OPERE DI PAOLO CELESIA

SERIE FILOSOFICA

A CURA DI N. TURCHI DELLA R. UNIVERSITÀ DI ROMA

VOL. II.

PROBLEMI DI BIOLOGIA

ALLA LUCE DEL FINALISMO

CON PREFAZIONE

DI

NICOLA TURCHI

Printed in Italy

ROMA

LIBRERIA DI SCIENZE E LETTERE

PIAZZA MADAMA 19-20

1924

Digitized by Google

DIRITTI RISERVATI

Roma, 1924 - Tipografia del Senato del Dott. G. Bardi.

Digitized by Google

Director
Gardi
12-19-4
50707

PREFAZIONE

> Ammirabile gradazione di teleologia! Dalla mera teleologia di figura a quella statica e meccanica dei cristalli, a quella dinamica dei corpi siderali, su su a quella biologica, psichica, dove già col fatto della sensibilità comincia ad accennarsi un barlume di «interiorità», ossia un primo abbozzo di fine a sè, su su fino all'uomo, dove si ha un *vero fine vivente*, in quanto la creatura è fine reale di natura, e come tale chiamata a vita immortale.
>
> P. Celesia.

Il titolo che sta in fronte a questo volume dice già i limiti entro i quali esso vuol essere contenuto.

Di tutto il vasto campo delle scienze biologiche — che egli dominava da maestro per una congenita inclinazione ravvalorata da studi lunghi e profondi — P. C. ha scelto solamente quei capitoli fondamentali dai quali l'argomento teleologico poteva trovare le sue prove migliori: quell'argomento teleologico che a lui è stato sempre a cuore dopo il ritorno alla fede della sua fanciullezza, ma che egli, però, vuol possedere e controllare nella più perfetta e spassionata maturità del pensiero.

P. C. ha pertanto — dopo un'introduzione su la Teleologia e la Biologia in generale (Cap. I) — diretto le sue ricerche specialmente intorno a quattro punti:

Il primo riguarda il valore dell'istinto degli animali, a proposito del quale tende a negar la necessità delle correlazioni tra l'istinto e le sue manifestazioni, affermandone invece la contingenza e mostrando come queste correla-

Digitized by Google

zioni sono sanzionate volta per volta dall'utile della specie, nella cui teleologia, dunque, è riposta la ragione ultima di tutti i mirabili fenomeni dell'istinto. Gli esempi frequenti, tratti da ogni zona del regno animale ed esposti con la vivacità di un entusiasta della materia che descrive e con la competenza di uno spirito colto ed aperto a tutte le voci e a tutte le visioni della natura vivente, sono di un'efficacia probativa mirabile (Cap. II).

Dall' istinto passa poi all' intelligenza degli animali e dopo aver escluso da questa l'automatismo, ossia che gli atti intelligenti degli animali possano ridursi ad associazioni e successioni meccaniche di movimenti, sostiene che essa possiede una certa universalità per cui può diriger l'animale non solo nei casi ordinari della sua vita, già più volte sperimentati, ma anche nei casi nuovi che si presentano all'improvviso. Questa intelligenza è per P. C. un lume del Creatore, che da un lato ha impresso la finalità esterna negli organismi e dall'altra ha plasmato la loro psiche e i loro istinti (Cap. III).

Dopo quello dell'istinto e dell'intelligenza l'Autore affronta un argomento di capitale importanza, quello della selezione, che è la ragion d'essere della specie attraverso gl'individui. P. C. mostra come tutta la mirabile impalcatura che garantisce la perpetuità delle varie specie è costruita e si regge con una grande uniformità di espedienti, grazie ai quali il Creatore ha saputo collegar l'utile di una specie con l'utile delle altre, ottenendo così un'ammirabile armonia teleologica. La quale tuttavia non è fine a se stessa ma riceve la sua integrazione in un vero più alto ed appare come l'apprensione iniziale della definitiva finalità umana, di cui le finalità singole sono strumenti subordinati. L'uomo sta a sommo della piramide biologica postovi da Dio a guardar verso il cielo (Cap. IV).

Digitized by Google

Come la teleologia delle specie sbocca nell'uomo, così tutto il consorzio biologico ha la sua più perfetta analogia con la società umana, nei suoi aspetti più vari di vita individuale e collettiva, di solidarietà, di immolazione dell'uno ai molti, che nei gruppi umani si sublima fino all'eccelse vette del sacrificio. Tutto questo capitolo genialmente dettato si legge con speciale senso di attenzione perchè l'analogia tra i due consorzi, biologico e umano, ci tocca così da vicino e postula con tanta efficacia l'unità di disegno ordinatore, che non si può fare a meno, anche se si sia fuori degli steccati di quella fede ove l'A. ha ritrovato la sua gioia e la sua speranza, di rimanerne profondamente colpiti (Cap. V).

L'ultimo capitolo (VI) contiene la trattazione di problemi e quesiti speciali che non rientravano nel quadro dei capitoli anteriori.

*
**

Il pregio grande di questo volume — a parte quelli già ricordati di solidità della dottrina e vivacità dell'esposizione — consiste in ciò che in un periodo di tempo che va dal 1906 al 1915, quando cioè nel campo delle scienze biologiche si era da poco usciti dalla tendenza che l'A. chiama positivista e meccanicista in quanto è spiegazione dei fatti, monistica e idealistica in quanto è sintesi delle idee, P. Celesia aveva già intuito e messo in chiaro che tutte le varie spiegazioni intermedie del problema biologico eran destinate a cadere e che due sole venivano a trovarsi ormai di fronte: la idealistica che trova nel cosmo biologico la ragione necessaria della sua essenza e del suo svolgimento e la finalistica che la pone invece nella libera volontà di un divino Ordinatore.

Digitized by Google

Egli fin da allora ha veduto: 1° che la caratteristica fondamentale degli organismi viventi, cioè la duplice capacità funzionale di mantenersi in vita e di riprodursi in tanto esiste in quanto fin da principio è stata ordinata a quello scopo; ordinamento teleologico, dunque, che più efficacemente si rivela nella capacità di adattamento che gli organismi dimostrano alle varie condizioni di vita; 2° che questo ordinamento in tutta la immensa scala della natura manifesta un unico principio direttivo che opera con schemi uniformi, dando al consorzio la sua mirabile armonia e subordinando gl' individui all' interesse generale.

Di questi due principii si troveranno nelle dense pagine che seguono dilucidazioni mirabili, esposte con il massimo scrupolo scientifico, poichè nulla ripugna più allo spirito onesto di P. C. che chiedere appoggio a un argomento che non presenti la massima solidità scientifica o filosofica. La sua fede religiosa non fa mai velo alla sua probità scientifica. Per questo il doppio valore del presente volume ne resta nobilmente rialzato.

Roma, Università, 10 marzo 1924.

NICOLA TURCHI.

Digitized by Google

PROBLEMI DI BIOLOGIA

ALLA LUCE DEL FINALISMO

Digitized by Google

Digitized by Google

CAPITOLO I.

TELEOLOGIA E BIOLOGIA IN GENERALE

SOMMARIO: § 1. L'ordine naturale fisico è un simbolo del disegno divino superiore. — § 2. Equilibrii dell'ordine naturale in rapporto alla teleologia. — § 3. I varii significati dei fatti dell'ordine naturale in rapporto alla teleologia. — § 4. Gli organismi animali e l'antropomorfismo. — § 5. I caratteri psichici e l'antropomorfismo. — § 6. La teleologia delle specie postula la trascendenza. — § 7. Amicizie teleologiche tra le specie. — § 8. Segue delle amicizie teleologiche tra le specie. — § 9. Correlazione delle funzioni in un organismo individuale. — § 10. I caratteri di eredità e di adattamento al lume del finalismo. — § 11. Alla ricerca di un coronamento adeguato della teleologia biologica.

§ 1.

L'ordine naturale fisico è simbolo del disegno divino superiore.

L'ordine naturale fisico porta impresso come un simbolo dell'ordine divino superiore. E tuttavia non è raro veder trattare, anche da filosofi spiritualisti, i problemi del mondo fisico biologico da un punto di vista prettamente meccanico, trascurando, a imitazione dei materialisti, ogni più alto e recondito significato dei fenomeni. Nulla è più in voga oggi che una, diremo così, lettura *ad litteram* dei processi naturali; nulla meno tentato che la investigazione del pensiero di cui i fatti naturali sono in certo modo le parole significatrici.

Questo mi è parso da parecchi anni un errore. Siffatto metodo di interpretare la natura separa artificiosamente questa dall'ordine superiore, quasichè essa pure non dovesse recar l'impronta

Digitized by Google

dell'Essere originale per eccellenza: concezione meschina anche per un teista, simile all'eresia manichea, in questo, che verrebbe a sottrarre all'impero divino gran parte della realtà vivente.

Abbiamo sentito il bisogno di reagire contro tale tendenza, la quale immiserisce ai nostri occhi lo spettacolo della natura, immaginando i fenomeni naturali muoversi come in un ciclo chiuso, che prima nella necessità fisica, poi nel concetto utilitario, trova ogni sua spiegazione.

Non così sentirono la natura i nostri grandi, e perfino taluni filosofi più lontani dallo spiritualismo ortodosso, quali Schopenhauer, Schelling ecc. Prima di tutti e più lucidamente aveva scritto San Paolo: *Invisibilia enim Ipsius a creatura mundi per ea quae facta sunt, intellecta, conspiciuntur* (*ad Rom.* I. 20).

Il James, men chiuso di altri al linguaggio divino della natura, parla molto bene (*The Will to believe*, pag. 42) delle difficoltà che oggi si provano, dopo la diffusione del Darwinismo, che così esclusivamente ha insistito sopra l'aspetto meccanico-utilitario della vita, « per costruire l'ordine scientifico della natura teleologicamente e poeticamente », e rileva il bisogno di « leggere i fatti religiosamente ».

Un ostacolo alla realizzazione di questo desiderio mi par di scorgerlo negli eccessi di un sentimentalismo che, fermandosi a impressioni superficiali ricevute dal mondo biologico, e non riuscendo a penetrare lo spirito informatore della economia naturale, si scandalizza delle stragi e crudeltà offerte dal regno animale e perfino vegetale, là dove si trova qualche vestigio di sensibilità e moto attivo di organi, e crede segnalarvi quasi una contraddizione al carattere della divina bontà. Coloro che pensano così sono gli stessi che diventano « miscredenti » allo spettacolo delle miserie umane. Neanche noi, che li cogliamo in fallo, potremmo dirci del tutto immuni da questa istintiva ripugnanza. È infatti l'aspetto sentimentale del più grande problema che affatichi la mente umana: la origine del male.

Una impressione più favorevole si ha da uno sguardo estetico alla scena della natura. Questo, anzi, ha fornito di preferenza i luoghi comuni alla rettorica ed alla poetica apologetica spiritualistica. È indubitato che lo spettacolo di natura, ora austero e sublime, ora ameno, desti nell'animo nostro, quasi voce

Digitized by Google

arcana, una indistinta affermazione tra il mutare dei fatti particolari e dei tempi. Tale il sublime naturale. Ma sono impressioni subbiettive, incomplete, fugaci, variabili da individuo a individuo; epperciò, nel consueto modo di esporle, non del tutto scevre di convenzionalismo. Soprattutto poi son vaghe e difficili ad analizzare ed esprimere. D'altronde è stato osservato (Ward) che in natura non manca a profusione anche il brutto e il mostruoso estetico.

Se dunque non basta l'interpretazione sentimentale della natura, nè quella estetica, una rivelazione di Dio per la natura, tale che possa alimentare il pensiero filosofico, insomma un *aperçu* del vero sublime naturale, richiede ancora e soprattutto uno sguardo più profondo (se non fosse temerario oserei dire uno sguardo tecnico) sulla struttura ed evoluzione del mondo fisico-biologico e sulle mirabili funzioni degli esseri organizzati. Questo, solo per poco che solleviamo il lembo del mistero, ci lascierà intravvedere nell'ordinamento della creazione mirabili armonie tra l'ordine sensibile e il disegno divino.

Se uno sguardo estetico all'universo, facendo una immediata selezione di tutto ciò che s'addice alla nostra natura, tende a riconciliarci colla fondamentale tendenza religiosa, dandoci quasi a decifrare la mimica, ora soave ora terribile, delle cose naturali; se la considerazione sentimentale ci fa rabbrividire alla doppia *facies* offerta dalla natura animata (ad es. i contrasti fra la tenerezza dell'amore parentale, coniugale e sociale tra gli animali e le orrende innumerevoli stragi di cui si compone il corso normale della natura — da quest'altro lato apparentemente estranea nei suoi membri ai sensi di pietà ed amore); soltanto lo sguardo filosofico-religioso, giustificando l'impressione estetica circa l'origine del bello e dandole basi ben più profonde, correggendo le vedute sentimentali mercè la introduzione di criterii obbiettivi, potrà darci la vera e solida teodicea naturale e disporci a conoscere qualche barlume imperfettissimo del sublime naturale divino.

Certo anche le emozioni estetiche possono toccare un'altezza da sembrar quasi rampollare da un nascente nuovo senso, per cui lo sguardo frivolo e superficiale che diamo alla natura (quasichè le sue bellezze non fossero che trastulli da oziosi) cede

Digitized by Google

ad uno sguardo più profondo, destando in noi per tale organo, o senso mistico, quasi un'apprensione dell'orma divina: e questa è la soglia ancora naturale del sentimento religioso.

Di solito si è considerata questa contemplazione mistica come una prerogativa dei poeti, come un'arena per la loro fantasia, troppo concedendo a questa e trascurando la ricerca degli elementi obbiettivi che in una lettura « poetica » e « religiosa » della natura innegabilmente si contengono. Noi ci proponiamo di dare un primo saggio in cui alcuni di questi elementi siano rivendicati alla filosofia, senza da un lato diminuire la integrità reale del fatto di natura nei molteplici aspetti a noi conosciuti e, dall'altro, senza venir meno, possibilmente, alla chiarezza della intuizione ed al rigore del ragionamento filosofico.

Per meglio comprendere in qual senso gli spettacoli naturali possano fornire elementi alla contemplazione religiosa e mistica, si deve intanto rilevare come già lo stesso ordine di natura ci mostri nell'ámbito suo delle analogie evidenti tra i varii ordini sovrapposti dei quali esso si compone.

Una prima grande suddivisione ci è offerta dal contrasto tra l'ordine umano e gli ordini inferiori, contraddistinguendosi di solito il primo dai secondi come morale, mentre gli ordini biologici inferiori sono ritenuti estranei all'ordine morale, o come altri dice, amorali. Seguono, discendendo, altre distinzioni che poi verremo enumerando. Ora ciò che v'ha di più notevole è che gli ordini inferiori ripetono, o meglio, poichè nell'ordine temporale di comparsa li precedono, annunciano simbolicamente gli ordini superiori. Fermiamoci per ora, per esemplificare, alla distinzione surriferita.

Si dirà: come mai sarà possibile trovare una analogia tra il fatto biologico del regno animale e l'ordine morale umano, tra l'ordine morale umano e quello della grazia (quando coi teisti vogliamo riconoscere anche quest'ultimo?).

E prima di tutto, volendo trattare il problema in concreto, rileviamo subito come i fatti morali umani si svolgano sopra un substrato di condizioni biologiche del tutto analoghe a quelle degli animali inferiori. Ad es., si denominano con gli stessi nomi, malgrado che gli uni siano per l'uomo atti morali, i seguenti fatti naturali degli insetti sociali: *a*) cooperazione per

Digitized by Google

la divisione del lavoro; *b*) variazioni individuali a seconda delle funzioni sociali (come nel polimorfismo); *c*) amore materno; *d*) guerre e assoggettamento di altre stirpi; *e*) coltivazione; *f*) seppellimento dei morti.

Abbiamo dunque una prima grande difficoltà, per chi ammette la irreducibilità dei fatti morali a fatti biologici: come mai possa esservi una tale omonimia, se manchi un termine intermedio, cioè tra un mondo morale ed un ordinamento del tutto estraneo all'ordine morale; tra il soggetto morale ed il bruto concepito come un automa.

Ma anzitutto dobbiamo chiederci: è proprio certo che il mondo animale sia amorale in modo assoluto?

Accettando la teoria di San Tommaso esservi un'anima sensibile che sia come il fulcro o substrato di una vita sensitiva ed anche emozionale, senza però sanzione morale, nella serie zoologica, potrebbe quest'anima sensitiva servire come medio proporzionale, come *tertium comparationis* tra un mondo reale od astratto assolutamente meccanico, o solo fisiologico, e il mondo morale? No: perchè ammettiamo che quest'anima sensitiva, o psiche, reagisca ciecamente a seconda della sua nativa indole, come quella che potrebbe dirsi un automa sensitivo, le cui azioni cioè siano determinate anche psichicamente, ma in modo però necessario.

Si è confusa troppo la irreducibilità della psiche alla meccanica fisica con una spontaneità, nel senso di una « indeterminazione » e di una reale contingenza degli atti degli animali. Che un determinismo psichico sia irreducibile ad un determinismo fisico non toglie che esso possa essere reale e necessario.

Non si è confusa troppo dai biologi la spontaneità col libero arbitrio? Una spontaneità negli animali, vale a dire una elezione non fisiologicamente e meccanicamente determinata fra due tendenze indifferenti, un'autonomia di fronte al mero determinismo fisico, si può concedere senza implicare menomamente un libero arbitrio, nel senso più elevato e morale. Però è vero che essa dista ancora infinitamente dal libero arbitrio e non dispenserebbe dal problema della mancanza di un *tertium comparationis*. Ad ogni modo sta il fatto che molti atti degli animali, consideratone il puro fenomeno biologico esteriore, per

Digitized by Google

esempio la guerra delle formiche, hanno un loro analogo, se non equivalente, nella società umana.

Da un lato dunque dobbiamo riconoscere che perfino nel caso che accettassimo la conclusione di Cartesio — oggi propugnata da qualche biologo che non ha saputo innovare se non ripetendo antichi errori — che gli animali siano meri automi privi di sensazione e determinati solo fisicamente (senza intervento di fatti psichici), perfino, dico, in tale caso qualche cosa di comune resta tra i fatti del mondo umano morale e quelli del mondo biologico; e d'altra parte anche se riconoscessimo negli animali un agente psichico irreducibile a mero determinismo fisico, siccome questo sarebbe determinato necessariamente ad agire dalla necessità delle determinazioni della propria natura e dalle condizioni esteriori, non saremmo ancora usciti con ciò da un automatismo, per quanto diverso e superiore; avremmo cioè un automa psichico invece di un automa meccanico, ma non avremmo ancora conseguito un vero termine intermedio, degno di essere così chiamato, tra il pretto ordine biologico e l'ordine morale.

Come esprimere queste relazioni singolari se non col dire che si ha solo un punto di riferimento comune nella somiglianza od analogia delle forme somatiche degli atti umani con gli atti degli animali, relazione, insomma, di cosa rappresentata a simbolo; e che nel primo caso — dell'animale interpretato come automa fisico — abbiamo un mero simbolo esterno, nel secondo scopriamo già, nel principio di azione interna degli animali, un simbolo interiore e più vero del fatto morale?

Prima ed importante constatazione, questa, del simbolismo dei fatti naturali. Ma per chi accetti la rivelazione evangelica vi sono intere categorie di fatti soprannaturali, i quali, mentre son chiaramente simbolici, o segni di fatti dell'ordine spirituale, si ribellano a qualsiasi spiegazione fisica, confutando così i sistemi dei negatori di Dio e bene accordandosi soltanto colla *Weltanschauung* rivelata. Il miracolo fisico, anch'esso, simboleggia fatti dell'ordine spirituale, ma in certo modo abbreviati e riassunti. Vi si leggono, come in iscorcio, le meraviglie dell'atto creativo. Sicchè per noi la rivelazione soprannaturale continua lo stile della rivelazione di natura; e con ciò viene diminuita la soluzione di continuità che tanto sconcerta talune menti.

Digitized by Google

§ 2.

Equilibrii nell' ordine naturale in rapporto alla teleologia.

La vita di un organismo è tutta una dimostrazione della sua teleologia, dimostrazione tanto più efficace quanto più è complessa; poichè l'esistenza di un organismo implica l'attuazione e sussistenza di un equilibrio in un sistema dinamico complesso di elementi svariati. Ora se si considerano le innumerevoli combinazioni possibili di questi elementi tra loro, prima che fossero congiunte, si scorge tosto che sono possibili colla sussistenza dell'equilibrio, e che il campo entro cui questi possono variare compatibilmente colla conservazione dell'equilibrio stesso è limitatissimo.

Infine la produzione fortuita di un sistema complesso come un organismo biologico — con tutte le sue correlazioni interne ed esterne, cioè di ambiente, e tale da potere non solo sostenere l'interiore equilibrio che si è attuato, ma anche da potersi evolvere, cioè conservare attraverso a queste modificazioni successive, come vuole appunto l'ipotesi evolutiva delle specie — è addirittura di una improbabilità che praticamente eguaglia l'assurdo.

È nelle funzioni del sistema nervoso e della riproduzione che si rivela la massima complessità dell'equilibrio organico, cioè il suo carattere più evidentemente teleologico.

Intesa in questo primo e più semplice modo come attitudine di un equilibrio complesso a conservarsi, la teleologia biologica non è un'ipotesi, ma è un fatto. I negatori di ogni principio immateriale attivo si trovano in una posizione molto imbarazzante, perchè non possono trovare una ragion sufficiente dell'ordine ed equilibrio interno, nè del fatto che gli agenti esterni sono mirabilmente adatti di solito a modificar l'organismo senza romperne e dissolverne il fondamentale equilibrio.

Ma la natura ci presenta nelle relazioni biologiche tra specie e specie di animali e di piante un equilibrio ancora più complesso, il quale non può attuarsi se non come un compromesso tra le tendenze di tutte le specie e coll'immolare nel loro na-

Digitized by Google

scere miliardi e miliardi di aspirazioni a vivere o vocazioni biologiche (1) individuali. Ogni specie, (ha indicato Malthus), purchè non le manchi il nutrimento o i mezzi di diffusione, non tarderebbe molto a coprire la superficie del globo. In ciascuna specie dunque il numero degli individui che giungono a riprodursi e di quelli attualmente viventi è una piccolissima frazione di quelli nati o di quelli che sarebbero nati se non vi fosse stato già uno sperpero grandissimo di elementi riproduttori od una selezione anche di semi o di germi (come ad es. di nemaspermi intorno all'uovo).

Ora si noti bene: ciò che vi ha di ammirabile e di fortemente suggestivo in una teleologia trascendente in natura si è il fatto che i rapporti anche numerici delle specie tra loro e degli individui entro ogni specie si contengono entro quei limiti che sono indispensabili per la conservazione dell'equilibrio, ma che sono meravigliosamente angusti rispetto alle tendenze potenziali di ogni singola specie; e che basterebbe per conseguenza eccedere di pochissimo nelle stragi che regolano tale limitazione numerica, per estinguere le specie, od anche una sola delle specie che fosse direttamente o indirettamente utile a tutte le altre.

Sicchè la natura ci presenta un ordine indicibilmente complesso (ed ogni indagine biologica tende a scoprirvi nuove complessità) con innumerevoli stragi, attuato a vantaggio di pochissimi esemplari di ogni specie. E d'altra parte se una forte riduzione numerica di ogni specie è necessaria per la sua conservazione, dall'altra è condizione non meno necessaria della sua conservazione e indirettamente delle altre specie solidali nella economia biologica, che la strage degli individui in una specie si fermi ad un certo punto variabile entro limiti non molto ampii; poichè varcando questo, la estinzione della specie verrebbe di conseguenza. V'hanno dunque relativamente alla potenzialità riproduttiva di ogni specie limiti numerici angusti

(1) Questa espressione sebbene desunta dall'ordine spirituale umano mi pare legittima perchè ogni creatura ha la sua propria vocazione, sia pure di sacrificio. Il fatto è riconosciuto dal popolo. Infatti un giorno, avendo espresso ad una donna il mio ribrezzo per il macello crudele dei maiali, essa filosoficamente mi rispose: tale è la loro vocazione.

Digitized by Google

entro i quali la sopravvivenza di individui è indispensabile per la sopravvivenza delle specie.

Il sistema dell'economia biologica implica dunque un equilibrio risultante da tendenze antagonistiche di lotta ed insieme di sfruttamento reciproco e di cooperazione. Le specie non sono meno solidali nella cooperazione che nella lotta. Infatti è ovvio che la salvezza di una specie, come ho mostrato nel caso del serpente a sonagli, può derivare dai suoi stessi nemici, in quanto limitando il numero degli individui non li rendono troppo numerosi rispetto al cibo che è a loro disposizione (mentre d'altra parte l'altro estremo di un eccesso di cibo, permettendo anche agli inetti di sopravvivere, toglie una delle cause di selezione). In tutti questi casi dunque anche una specie nemica che cioè sia tale o psichicamente o solo pel fatto biologico di nutrire degli individui di un'altra, può essere considerata come solidale a questa e sua cooperatrice rispetto a questa teleologia trascendente; poichè utile ad entrambi sarà il *retentissement* ossia la ripercussione biologica di questo antagonismo nell'equilibrio complessivo della economia biologica. Entro la quale tutte le specie devono considerarsi come solidali tra loro in una vasta società. Segue da tutto questo che ogni specie è paragonabile ad un organo della rete biologica complessiva, e a quel modo che la teleologia dell'individuo è subordinata a quella della specie, così questa è assorbita e condizionata da quella dell'universa economia biologica.

Per rappresentare vivacemente questo stato di cose potrebbe dirsi che ogni specie si perpetua in condizioni disperanti e pur sempre superate. Parleremo poi delle specie estinte, rilevando come i superficiali, che si scandalizzano di questo fatto storico, come di una negazione della teleologia, dovrebbero piuttosto vedervi una conferma della saviezza dell'ordinamento biologico complessivo, poichè data la solidarietà tra le specie, è ammirabile che l'equilibrio biologico siasi conservato e si perpetui, malgrado la scomparsa di organismi che per la mole e ferocia non sono stati certo modificatori spregevoli dell'equilibrio biologico, e i cui effetti indubbiamente devono risentirsi ancora al presente.

Digitized by Google

Ora si noti: essendo in natura condizione indispensabile alla sussistenza e conservazione di una specie lo sterminio di un gran numero di individui ad essa appartenenti, nè potendo d'altra parte lo sterminio estendersi a tutti gli esemplari, senza *ipso facto* distruggere la specie, e con essa abolire un fattore la cui importanza nel consorzio biologico può essere immensa, la natura ci presenta innegabilmente in un certo senso attuata la condizione dinamicamente migliore possibile, ossia quella che, data la natura biologica degli esseri viventi, permette l'attuarsi e conservarsi dell'equilibrio biologico più complesso. Questo per quanto riguarda il primo e più semplice grado di teleologia biologica, quello cioè del mero sussistere e della tendenza a conservarsi di un determinato aggregato di stirpi.

Abbiamo veduto però questa prima teleologia, che potrebbe dirsi di direzione o di proclività, presentare un aspetto paradossale in questo, che la sopravvivenza ed il progresso e la prosperità delle specie si consegue mercè la distruzione di molti individui. Siffatto aspetto paradossale non sarebbe ancora perfettamente spiegato colla mera subordinazione gerarchica delle tre teleologie di complessità progressiva: individuale, specifica, e biologica complessiva, se non si rilevasse come in natura sopravvivano appunto gli individui più vigorosi, le cui forme meglio soddisfano alle condizioni implicate dai rapporti del tipo della specie coll'ambiente, e come ciascuno degli individui sopravvissuti, potenzialmente comprenda tutta la specie e sia pertanto il veicolo vivente della continuità storica, e in un certo senso il depositario dei destini della specie.

Sicchè ciascun individuo sopravvivente e riproducentesi (cioè a selezione compiuta) pel fatto di essere giunto a riprodursi ha un valore maggiore di ciascun individuo appena nato, pel fatto di aver superato la selezione e di contenere virtualmente tutta la specie. Qualche simiglianza con questo fatto non potrebbe aversi in economia politica, dove si afferma che le prime lire di un capitale hanno un valore incomparabilmente maggiore delle ultime, ad es., di un milione?

Ora sorge una questione importantissima e fondamentale. Dobbiamo fermarci a constatare la esistenza di un equilibrio biologico complesso tendente a perpetuarsi ed atto a conservarsi

Digitized by Google

attraverso a varie modificazioni, ossia dobbiamo limitarci a constatare questa mera teleologia di direzione o di tendenza, simile in un ordine incomparabilmente più complesso, a quella di una freccia diretta ad un bersaglio (astraendo da chi l'ha diretta), o anche meglio simile alle direzioni dei moti siderali, considerate astraendo dalla causa loro; oppure dobbiamo cercare una teleologia reale, ossia un fine reale da raggiungere, tale cioè che il suo raggiungimento sia la ragione di tutto l'ordinamento biologico, e come la conclusione dei processi discorsivi e logici della natura? A questo ci deve spingere il principio sovrano di ragione sufficiente.

Infatti il rilevare soltanto che l'ordine riscontrato in natura doveva necessariamente seguire pel determinismo biologico e per le reciproche « inclinazioni » o relazioni di condizioni concrete di ciascun ente biologico individuale in un istante qualsiasi della storia primitiva, non rende ragione affatto di questa tendenza del consorzio biologico alla conservazione di un necessario equilibrio, ma solo ne rimanda la spiegazione ad uno stadio iniziale di equilibrio meno differenziato.

Se ora vogliamo investigare quale possa essere lo scopo (o gli scopi) in natura, ecco sorgere un altro paradosso: infatti lo scopo non può essere nella conservazione di un individuo qualsiasi, (poichè la strage del maggior numero lo prova); e neppure la conservazione incondizionata di qualsiasi specie, poichè la estinzione di molte specie lo ha dimostrato; e neppure può essere lo scopo nella mera conservazione dell'aggregato biologico complessivo incondizionatamente, poichè se esso si concepisce come un mero aggregato di specie equivalenti, e se si deve riconoscere che la teleologia di alcune specie è fallita, bisognerebbe trovare una ragione per escludere che tutte le altre presto o tardi non siano egualmente destinate a fallire: e se con ciò si negasse o mettesse in dubbio la teleologia di ciascuna delle numerose specie di cui si compone la natura vivente, si negherebbe necessariamente anche quella dell'aggregato intiero che è una somma di specie.

Dunque l'unica possibilità di applicare il concetto teleologico ci è data dall'ipotesi che vi sia almeno una specie la cui conser-

Digitized by Google

vazione sia uno scopo in natura ed a cui la conservazione di tutte le altre sia subordinata.

In altre parole, la immolazione in natura essendo di solito della specie inferiore alla superiore e, inoltre, dell'individuo alla specie e della specie all'aggregato, nessun sacrificio sarebbe utile se questo aggregato a sua volta non fosse altro che un complesso di specie equivalenti immolantisi reciprocamente l'una all'altra, poichè allora implicherebbe petizione di principio il dire: l'utile della immolazione della specie A è esclusivamente nella specie B, e l'utile di questa è da ricercare nell'altra. Assurdo poco diverso dai due serpenti che si divorano a vicenda lasciando sporgere dalla bocca la coda, come si legge nelle avventure del Barone di Münchhausen.

Quale sarà dunque la specie che abbia in sè la ragione del sacrificio di tutte le altre?

Se mancasse in natura una specie che risponda ai requisiti che ora determiniamo, la finalità in natura, come movimento verso uno scopo reale che dia la ragione di tutto l'ordinamento non sarebbe dimostrabile. Se v'ha dunque la prova di una teleologia in natura dovremmo aspettarci che vi sia una specie la cui dignità trascenda di gran lunga quella di qualsiasi altra, e che per qualche carattere particolarissimo si distingua da tutte le altre, e che inoltre tale carattere distintivo sia tale che per esso la specie appartenga anche e specialmente ad un ordine più elevato e come a dire ad un mondo superiore affatto distinto; ed inoltre a questo carattere distintivo di essa specie dovranno potersi subordinare tutte le attività relative agli altri ordini di natura, fisio-meccanico, fisiologico, psichico e biologico, e ciò per attuare le esigenze di quest'ordine più elevato. Tale ordine è l'ordine morale, e tale specie è la umana. Sicchè tutta la natura cospira a rendere possibile l'attuazione di quell'ordine più elevato, ossia dell'ordine morale.

Si sarebbe potuto infatti immaginare benissimo, nel sistema dei negatori della teleologia, che in natura fosse prevalsa invece dell'uomo una specie diversa, un qualche bruto formidabile per veleno od altre armi biologiche. E se, in un momento arretrato della evoluzione, un ipotetico abitante di altri mondi affatto estranei a quest'ordine di cose, avesse contemplato il teatro biolo-

Digitized by Google

gico offerto ad es. nell'epoca terziaria, avrebbe bensì constatato la teleologia di tendenza, cioè la proclività e attitudine in natura alla conservazione di un certo equilibrio generale tra forme di vita diverse, ma non avrebbe avuto ancora un indizio abbastanza chiaro delle cause finali, come lo avrebbe oggi considerando la evoluzione coronata dalla comparsa dell'uomo. Infatti il processo logico discorsivo della natura non era ancora giunto ad una conclusione adeguata, e poteva anche apparire enigmatico o privo di significato.

Dunque la comparsa dell'uomo in natura è ad un tempo non solo il termine storico, ma ancora lo scopo e la ragione logica e la chiave di tutta la teleologia biologica. La produzione dell'uomo non solo pone il quesito di una causa finale adeguata, ma lo risolve.

Il fallimento di tante « vocazioni » individuali alla vita, di tante stirpi e di numerose specie nella storia evolutiva, insomma di tanti vinti nella competizione, non può essere un argomento contro la teleologia a meno di non essere distruttori dell'equilibrio biologico complessivo. Ma anzi la scomparsa delle specie estinte, ben lungi dall'essere argomento contrario, tende a dimostrare efficacemente la teleologia in natura, in quanto prova per lo meno che la eliminazione di certi fattori nell'equilibrio biologico della specie non è valsa a turbarlo siffattamente da impedire la ulteriore evoluzione verso l'uomo, termine ultimo del progresso; a quel modo che la scomparsa di un organo rudimentale, se è un buon indizio della evoluzione, lo è invece pessimo contro la teleologia. Non conosco infatti biologo che rimpianga la perduta appendice caudale, mentre sappiamo che molti uomini ebbero a dolersi della persistenza dell'appendice vermiforme del cieco.

Queste stesse relazioni finalistiche tra le specie sussisterebbero, sebbene meno complesse, anche quando non si volesse ammettere la evoluzione: sebbene, per realizzare una evoluzione, si deve ammettere un numero incomparabilmente maggiore di condizioni a cui deve soddisfare la teleologia, ossia una teleologia di attuazione ancora più complessa.

La evoluzione infatti implica la conservazione dell'equilibrio biologico anche attraverso a molteplici e grandi modificazioni,

Digitized by Google

ed una razionalità di ordinamenti soddisfatta ad ogni successivo stadio, senza compromettere le evoluzioni successive. Mònito a coloro che aspirano ad un monopolio della dottrina evolutiva a favore dell'ateismo!

§ 3.

I varii significati dei fatti dell'ordine naturale in rapporto alla teleologia.

Un punto assai importante da chiarire e meglio approfondire in biologia è il seguente: le relazioni tra i varii sensi dei fatti naturali.

Prima di tutto, qual'è la ragione di queste distinzioni? Perchè essa sia vera occorrerà che i fatti di ciascun ordine, per così dire, ammettano una spiegazione e come tali una ragione sufficiente in un ciclo chiuso di fatti; mentre non sono spiegabili da un punto di vista più alto, ossia in un loro significato ulteriore, se non invocando una causa d'ordine superiore, ad es. la finalità.

La distinzione, troppo spesso dimenticata, tra causa efficiente e causa finale è vecchia. Ma la condizione più importante perchè questa distinzione sia reale ed oggettiva è che la spiegazione meccanica o biologica pura nulla possa dire direttamente per sè delle cause superiori. Per esempio, l'autotomia, quel processo per cui, dietro acconcia stimolazione di qualche parte del corpo, un organo si separa grazie a violenta contrazione di determinati muscoli, mostra all'analisi: 1° il fatto fisiologico: un reflesso per cui contraendosi certi muscoli con una certa intensità, avviene la separazione di una determinata parte in determinato modo; 2° il fatto biologico della utilità di questo meccanismo. E qui entra in considerazione la causa finale, la « teleologia empirica » di questa azione, ossia quale sia la funzione e quali siano le conseguenze di questa auto-amputazione per l'individuo o la specie.

È ovvio che le mere leggi fisiologiche del meccanismo di essa amputazione nulla ancora ci dicono riguardo alla sua utilità, al significato biologico, in rapporto cioè alle condizioni generali della vita di relazione dell'organismo. Qui si arresta, cogli antichi, Schopenhauer che accetta la distinzione sopradetta. Noi

Digitized by Google

aggiungiamo ora una ulteriore ricerca, domandandoci: quali fatti maggiori tal processo annuncia o simboleggia? Troviamo, ad es., che in una certa società di insetti la colonia cede una parte di sè agli assalti dei nemici, mentre conserva gelosamente custoditi gli individui fecondi. Vi ha una lontana analogia finalistica col fatto autotomico. Troviamo dunque, prima di tutto, una similitudine con altri fatti biologici. Ma, più oltre, come fatto morale, la similitudine stupenda si ha nelle parole della Verità: « Se il tuo occhio ti scandalizza, troncalo », dove si insiste sulla importanza di salvare ciò che più preme.

Ma ora ci chiediamo: questo terzo recondito significato è sempre necessario trovarlo? È un significato ben definito, oppure una lettura arbitraria dipendente dalle idee di chi legge la natura, a quel modo che alcuno crede alla base obbiettiva dell'audizione colorata, mentre per una persona sarà gialla quella nota che per un'altra evoca, per associazione, un colore diverso?

In altre parole, mentre di ciascun fatto di organizzazione possiamo sempre chiederci come avvenga o si compia, od a che serva, possiamo egualmente chiederci che cosa annunci o simboleggi in un mondo superiore? E quale utilità avrebbe questo, (che minaccia di diventare uno « sport » da dilettanti) mentre tutt'al contrario le leggi delle due prime serie acquistano chiarezza e rigore più grandi se vengano trattate separatamente da queste arbitrarie interpretazioni?

Ecco: che tutti i fatti fisici particolari siano nella loro singolarità individuale profetici di cose nell'ordine spirituale, non lo affermiamo; ma, certo, siamo indotti a pensare che le grandi leggi di natura siano, oltrechè esecutive, anche rappresentative di più alti veri.

Siccome poi ogni distinzione assoluta è artificiosa e questi ordini di fatti sono nella realtà intimamente compenetrati, riteniamo che non possa oggi chiamarsi vera scienza se non quella che abbracci i primi due stadii della ricerca; nè vera sintesi della vita quella che ignori o trascuri il più alto significato del complesso delle leggi di natura. E se lo scopo ultimo della scienza, in quanto si prefigge uno scopo non pratico ma contemplativo, informativo, è quello della conoscenza (per quanto le sia possibile) dei nostri destini, la seconda ricerca, ossia la dimostrazione

Digitized by Google

della teleologia, è più importante della prima, la terza poi presuppone le prime due.

Ma v'ha di più: per la stessa ragione che le cause dei varii ordini sono attive insieme, certi fatti nell'ordine fisiologico, e certe analogie fra questi ordini, non si può a meno che riguardarli come significativi di cause più alte, tanto più se da questo punto di vista si spiegano meglio e più semplicemente anche i fatti che sono oggetto della prima ricerca. Se il meccanicismo od ateleologismo — comunque lo si chiami — fosse vero, dovremmo aspettarci che i fatti della prima serie spiegassero tutti gli altri. Allora senza dubbio sarebbe assurdo trovare significati più alti nel fatto naturale fisiologico: sarebbe questo uno spiegare i fatti inferiori servendosi dei superiori, sarebbe un rovesciare l'ordine logico non meno che l'ordine didattico.

Ma, tutt'al contrario, i fatti della prima serie staccati dagli altri non spiegano nulla e solo le ricerche più alte, da noi accennate, possono rendere conto delle forme e dei fenomeni.

Ancora: se tutto un ordine di fatti fisiologici, oggetto della prima ricerca, riceve maggior luce ed è compreso meglio e più completamente al lume della seconda e terza ricerca (teleologica e simbolica) allora abbiamo già un argomento per ritenere che questo processo discendente sia il vero processo obbiettivo, se non come processo genetico-storico, (chè questo appare piuttosto essere il contrario), come processo genetico-causale.

Se, ad esempio, nella società delle formiche consideriamo il fatto della lotta dei soldati, prima psicologicamente e poi biologicamente, abbiamo già delle nozioni interessanti; ma non possiamo certo dire di aver compreso il fatto naturale nel suo significato superiore. Se non conoscessimo le lotte umane e non avessimo quella analogia tra la struttura somatica e le condizioni biologiche degli esseri inferiori, io sostengo che conosceremmo men chiaramente che cosa sia la lotta delle formiche. Ora ciò parrebbe non dover essere se la evoluzione non fosse retta da un ordine ideale, la cui unità traspare anche in soggetti molto diversi e se l'ordine ideale non fosse, per gradi progressivi, rivelazione di alcune idee dominanti. Chè anzi gli stessi vocaboli di lotta, guerra, sono « fatti psicologici » che trasportiamo nella società degli insetti, nè sarebbero a questa applicabili se non vi

Digitized by Google

fosse vera analogia obbiettiva nelle condizioni biologiche che sono il *substratum* del fatto psicologico umano corrispondente ed omonimo.

Ma, passando alla psicologia, troviamo ancora più stridente la insufficienza del puro fatto empirico e sensibile, e di una teleologia puramente empirica, come quella di tanti naturalisti positivisti. I soldati lottano con tale accanimento, tra le formiche, che Schopenhauer riferisce perfino il caso di una formica che, priva dell'addome per trauma, lottava ancora per mettere in salvo le uova. Ora, come negare che qui abbiamo una analogia colla devozione dell'uomo per la famiglia e per la patria?

E se questa similitudine è innegabile, leggendo il fatto biologico troviamo una contraddizione tra la facilità con cui l'individuo è immolato — come fosse un nulla — e la grande importanza accordata alla specie come non fosse ancora costituita di individui. È ben vero però che gli individui, a proteggere i quali mira l'adattamento, sono diversi: sono individui sessuati. Sta bene: ma la perpetuazione della specie a che giova se essa non è altro che una somma di individui priva di sostanziale e superiore unità? Sembra insomma (a sentire gli stessi naturalisti positivisti nel loro linguaggio inevitabilmente e spesso inconsciamente metafisico) che tutto si compia come se fosse coordinato alla conservazione della specie, entità astratta e piuttosto, direi quasi, idea nel senso platonico.

Nè vale opporre che storicamente tutto si spiega coll'arido ma chiaro schema della selezione; poichè, quanto la selezione possa sostituire la teleologia, in appresso vedremo. La causa meccanica della selezione non viene esclusa dalle cause finali, mentre la selezione appare anzi come strumento mirabile di finalità. La selezione appartiene appunto, come processo meccanico, alla veduta del primo stadio, o meglio è una indicazione dei fatti della prima ricerca e partecipa alla certezza insieme ed oscurità di questi.

Torniamo al nostro esempio della lotta dei soldati delle formiche. Qui si legge un fatto troppo alto, perchè in esso possa aversi la completa attuazione dell'idea che vi è espressa. Vi si legge il fatto del sacrificio umano. Vi è identità di effetti biologici esteriori; eppure manca il contenuto più alto, l'essenza stessa del vero sacrificio, la immolazione consapevole della vita

Digitized by Google

(poichè tutti i biologi sono concordi nell'escludere questa nozione astratta superiore della morte da tutta la psicologia animale). Non è mutilando il pensiero creatore che si interpreta la natura, come non basta analizzare un colore o un marmo per intendere che cosa sia il pensiero di un pittore o che cosa sia una statua.

Se anche rimanesse un abisso impossibile a colmare, sarebbe per questo perduto ogni ulteriore significato della biologia animale in rapporto ai destini dell'uomo? Sarebbe essa soltanto la storia dei processi per cui gli animali preparano all'uomo, collaborando i vegetali, l'ambiente fisico e il nutrimento? No: resta ancora che l'ordine biologico inferiore rappresenti simbolicamente l'ordine superiore; non solo, ma che atti osservabili nella psicologia animale, ed ai quali vien naturale di applicare vocaboli desunti dalla psicologia umana, (come ad es. il sacrificio dell'individuo alla collettività) e che sono talvolta attribuiti alla intelligenza dell'individuo animale stesso che li manifesta, altro non siano che preludii di atti che soltanto nell'uomo, anzi, salendo ancora, soltanto nell'ordine divino rivelato, acquistino il loro pieno significato.

Non solo fatti particolari, ma intere leggi, quali ad es. il regime coloniare degli esseri inferiori nel progressivo loro accentramento, tracciano una via la quale, ove potesse continuarsi *ad infinitum*, condurrebbe all'assoluta unificazione; una meta però che nell'ordine biologico materiale non è raggiungibile, e che pertanto è un vero preludio dell'unità che andrà realizzandosi poi nell'ordine spirituale umano, mercè la Carità, fino a toccare la sua perfetta e completa consumazione nella Comunione dei Santi, di cui le aggregazioni biologiche sono remotissimi preludii e simboli.

E difatti, perchè questo *nisus* o, se si preferisce, questa tendenza verso la unità, se nel mondo materiale la unità vera è impossibile? (1). Si crederà forse poter obbiettare che l'ordine

(1) Forse anche il ravvicinamento sessuale dei corpi per la propagazione è simbolo e preludio della vera unificazione verso cui tendiamo incoercibilmente e che non può essere realizzata che nel solo ordine spirituale, della quale unificazione perfino negli uomini degradati rimane una inconscia oscura illusione.

Digitized by Google

biologico forma un ciclo chiuso e i processi che vi si svolgono sono spiegati completamente quando sian tracciati tutti gli anelli loro nell'ordine fisico stesso. La biologia ha già da tempo riconosciuta la insufficienza delle spiegazioni puramente meccaniche. Ma anche se potesse tracciare questo ciclo chiuso per sè spiegabile di modificazioni fisiche, ciò non escluderebbe affatto la sovrapposizione, tanto meno la analogia, e niente affatto poi la rappresentazione simbolica di un ordine superiore (1).

Di più: nello stesso mondo biologico si scorge questo ordinamento quasi scalare nel crescere delle complessità. Basti considerare la distribuzione degli atomi nel sistema periodico di Mendelejeff; e poi via via la aggregazione degli atomi in molecole e il complicarsi di queste, poi le aggregazioni delle molecole organiche a comporre i plastiduli, di questi a formare le cellule, delle cellule a formare i tessuti, dei tessuti a formare polipi, dei polipi a formar colonie, ecc. Per questo *leitmotiv* delle aggregazioni ci si eleva dall' atomo fino al corpo umano, sempre mercè aggregazioni e differenziamenti nello stesso mondo fisico, e la architettura fisica diviene così una architettura biologica.

Ciò non avviene senza una ripercussione nell'ordine psichico, come è dato vedere nel polimorfismo. Questo ci mostra appunto come possa aversi un anello di congiunzione tra variazioni appartenenti a ordini diversi, purchè i due ordini abbiano molti termini corrispondenti e finalità comuni. Infatti esso costituisce una forma di transizione dalle società somatiche alle società psichiche. È nel tempo stesso la società polimorfa, ove ogni individuo ha la forma propria inerente alla propria funzione. L'uno è divenuto molteplice per tornare all'unità.

La società psichica in biologia è come una continuazione del fatto aggregativo corporeo in un ordine diverso, nell'ordine psichico. È lo stesso *effort vers l'unité* che va compiendosi, e diviene operativo a dispetto delle operazioni dei corpi. È l'unità che si

(1) Del resto, è noto, esistono in biologia fatti, come « la livrea di nozze » degli uccelli, che non si spiegano, nè colla selezione, nè con altra causa meramente meccanica e parrebbero piuttosto accennare allo sviluppo di facoltà estetiche superiori negli uccelli.

Digitized by Google

afferma, almeno idealmente. È l'interesse della comunità, della specie: nozione astratta, non essere sostanziale, ma figura e simbolo di ciò che sarà poi la vera società nell'unione sostanziale del Verbo.

§ 4.

Gli organismi animali e l'antropomorfismo.

Abbiamo accennato alla unità di piano fondamentale degli organismi, ed alle diverse somiglianze che si possono stabilire tra gli organi, cioè di omologia e di analogia: la prima essendo una somiglianza fondamentale o ideale, primitiva o per eredità, e la seconda una somiglianza funzionale, o derivata o adattativa.

La analogia di solito è espressa dalla stessa denominazione degli organi la quale esprime ancora in prevalenza (e parmi ben a ragione) la loro funzione; del resto, più che giovare, tenderebbe a rendere ancora più aridi questi studi e men viva la rappresentazione degli oggetti una nomenclatura nuova di pianta, che esprimesse esclusivamente le omologie ed i rapporti di struttura intima e di posizione degli organi stessi. Il fatto però di conservare in gran parte le nomenclature degli antichi trattati è degno di nota in un periodo scientifico come il nostro, caratterizzato soprattutto dal prevalere del metodo morfologico. Ed è così che in tutta la serie animale, chiamiamo « intestini » e « stomaco » certe parti dell'apparecchio digerente, là dove è possibile una simile distinzione; apparecchi muscolari gli elementi contrattili; « occhi » gli organi visivi, estremità cefalica la estremità anteriore ove sono quasi sempre localizzati gli organi dei sensi: e tutto questo anche in forme non legate da diretti rapporti di parentela.

Per quanto mi consta, non è stato adottato che da pochi fisiologi e zoologi la nomenclatura proposta da tre fisiologi tedeschi pel sistema nervoso considerato in rapporto alla natura degli stimoli fisici che lo colpiscono, e tendente a separare e mantenere distinto il processo fisiologico da quello psichico o subbiettivo. Così ad es. invece di parlare di organi visivi e di funzione

Digitized by Google

visiva negli animali, dovrebbesi secondo costoro parlare di organi fotoricettori e di fotoricezione. (V. *Rivista di Biologia generale*, 1900 aprile-maggio).

È da notare che la denominazione si conserva invariata attraverso tutta la scala zoologica soprattutto per quelle funzioni che sono fondamentali e primitive. Tale essendo la nutrizione, notiamo che in tutti quei metazoi pei quali la nutrizione non si fa per assorbimento, l'apertura per cui si introducono i cibi si chiama « bocca ». Così nelle larve foggiate sul tipo di una gastrula hai il blastoforo o bocca primitiva, il quale per altro serve pure alla esplusione dei residui indigeribili.

La massa nervosa sita nella estremità cefalica che è in connessione cogli organi di senso specifici si denomina generalmente nei vertebrati cervello, e negli invertebrati superiori meglio si chiama ganglio « cerebroide » od anche sopraesofageo (così nei crostacei, insetti, molluschi, cefalopodi). È ovvio che una analogia colle corrispondenti funzioni dell'uomo è sempre implicata da questa nomenclatura. Ed invero l'essere apparsa così ovvia in ogni tempo l'applicazione agli organi degli animali, per quanto lontani, di nomi desunti dalla nomenclatura del corpo umano è già indicazione eloquente di una analogia dei rapporti interni di funzione tra organismi così diversi. Cotale omonimia non implica un ravvicinamento erroneo, non implicando identità di funzione e di struttura negli organi omonimi (1), ma implica lo stesso concetto fondamentale attuato con varie e talvolta notevoli semplificazioni, malgrado la conservazione di certi rapporti interni essenziali di struttura e di funzione col resto dell'organismo. Questa estensione dei vocaboli a designare cose molto diverse corrisponde ad una delle condizioni principali del linguaggio il quale deve fissare e rappresentare, tra cose dissimili, certe analogie degne di nota.

Prendiamo un esempio interessante. Se ci facciamo ad analizzare l'organo visivo di organismi molto lontani, come ad esempio dell'uomo e di un mollusco molto elevato, di un cefalopode, notiamo subito una coincidenza meravigliosa di caratteri, i quali testimoniano le precise esigenze della funzione ottica, tanto da

(1) Nel senso generico e letterale, non tecnico-biologico convenzionale.

Digitized by Google

attuarsi in modo così somigliante malgrado la mancanza di ogni diretta parentela genealogica. Ma evidentemente questa funzione così complessa è suscettiva di molte semplificazioni: essa implica una proiezione, sulla retina, di raggi luminosi e di vibrazioni di una determinata lunghezza d'onda mantenuti distinti; e, grazie al cristallino, un maggior numero di raggi, una più minuta riproduzione e discriminazione sulla retina dei fasci di raggi riflessi dall'ambiente fisico; infine, grazie ai muscoli ciliari agenti sul cristallino, un processo di compensazione della distanza e quindi un « maggior campo di esperienza possibile » dell'organo visivo, e per la presenza del diaframma, una più acconcia misura della quantità di luce ammessa nell'occhio.

Per questa meravigliosa complessità di struttura che abbiamo appena accennata, si ha nell'occhio, anche di un cefalopode, un apparecchio discriminatore veramente poderoso e complesso dei raggi provenienti dal mondo esteriore, in rapporto alla loro direzione, intensità e lunghezza di onda e lontananza del loro punto di riflessione. La camera oscura costituita dall'occhio è uno strumento meraviglioso di sintesi e di analisi ad un tempo; di sintesi, per la convergenza quasi indefinita di raggi luminosi derivati da un campo vastissimo, e di analisi in quantochè, grazie alla disposizione della lente e del diaframma, ed alle qualità ottiche (indice di rifrazione, trasparenza ecc.) della lente e dell'umor acqueo del globo oculare, i raggi tendono ad esser mantenuti il più possibile distinti fino al loro arrivo sulla retina e a distribuirsi in un ordine analogo a quello presentato dal fascio luminoso incidente dal mondo esterno.

Ora questa visione che noi conosciamo per esperienza nostra come visione colorata e figurata degli oggetti, oltrechè prospettica e stereoscopica ossia di rilievo, evidentemente può subire delle semplificazioni. Così in certe malattie dell'occhio si può avere appena una visione indistinta di luce, in altre una visione confusa di oggetti in movimento (e veder « camminare gli uomini come alberi », come diceva il cieco del Vangelo a metà della sua guarigione).

Ed infatti l'apparecchio fisico esteriore dell'organo visivo, che noi consideriamo, presenta nella serie animale varie sem-

Digitized by Google

plificazioni (non parliamo ora dei cosidetti « occhi composti »). Così hai in taluni animali la mancanza del diaframma o iride; in altri la mancanza del muscolo accomodatore della lente o cristallino; poi la soppressione di ogni camera oscura ed infine una semplice macchia di pigmento ricettiva delle onde luminose, connessa forse a qualche differenziamento nervoso.

Sicchè attraverso a tante semplificazioni restano però sempre certi lineamenti essenziali o caratteristici *a*) di un vero « occhio » nella camera oscura, e *b*) della funzione visiva in una ricettività specifica per gli stimoli luminosi.

CONDIZIONE FISICA	CONDIZIONE FISIOLOGICA	CORRISPETTIVO PSICHICO
Luce incidente sulla parte differenziata.	Qualche sostanza assorbente delle radiazioni luminose (pigmenti) in relazione a qualche differenziazione nervosa.	Percezione di luce.
Raggi luminosi incidenti di diversa lunghezza mantenuti distinti nello attraversare l'umor acqueo.	Bastoncini retinici atti a vibrare con varia celerità in rapporto alla lunghezza d'onda dei raggi incidenti.	Percezione colorata.
Raggi luminosi conservanti nel loro punto di insieme delle retine rapporti di posizione analoghi a quelli che il fascio luminoso aveva prima di incidere sulla superficie esterna dell'occhio.	Connessione centrale tra le fibrille provenienti da tutti i punti della retina per ciascun occhio.	Percezione figurata.
Raggi luminosi aventi la stessa origine colpiscono punti analoghi delle retine dei due occhi, con inclinazione diversa (assi ottici formanti angolo).	Idem. Muscoli o processi ciliari modificanti le curvature della lente. Fibrille per l'accomodazione del diaframma.	Percezione della distanza e del rilievo.

Digitized by Google

La complessità massima dell'apparecchio permette una ricezione sempre più discriminata dei raggi luminosi a seconda dei loro caratteri press'a poco in quest'ordine: raggi luminosi ossia luce genericamente, come distinta da assenza di luce; raggi luminosi in quanto son anche di una determinata lunghezza di onde (corrispettivo psichico: colore); raggi luminosi in quanto sono distinti i loro punti di origine o di riflessione esterna, (corrispettivo psichico: visione figurata); raggi luminosi in quanto sono lontani i loro punti di riflessione esterna simili agli angoli di due assi ottici (corrispettivo psichico: senso estimatore delle distanze ed inoltre di intuizione prospettica e di rilievo o binoculare (1).

La natura distribuendo in grado diverso questi poteri discriminativi agli organismi ci pone sotto gli occhi in certo modo, come in un esperimento meraviglioso, l'analisi e la sintesi delle funzioni vitali.

Questo esempio valga a darci un'idea del fatto che in ogni tipo di organi o di funzioni vi sono certi caratteri o note essenziali che si ripetono poi in organismi diversissimi e sono la base obbiettiva della legittimità dei confronti e delle omonimie.

Passando ad un ordine di fatti ben distinto, ad es., al fatto delle relazioni sociali tra individui di una specie sociale e tra gli individui umani, hai una denominazione comune nel fatto « sociale », la quale appunto è fondata sopra una somiglianza innegabile tra i fatti, vera analogia obbiettiva, analizzabile, decomponibile in elementi definiti; analogia di rapporti la quale

(1) A me pare che la accomodazione per la distanza non debba potersi effettuare primordialmente che colla visione binoculare. Ed invero, se è una accomodazione, essa presuppone una discriminazione delle distanze. Ma questa mi pare non possa esser data in un occhio unico prima dell'accomodazione; essa richiede (se non erro) due occhi come la visione stereoscopica, ed è data dalla coordinazione centrale e dalla integrazione o intuizione psichica dell'angolo visivo data da due occhi. Se così fosse, dovrebbe osservarsi se gli organismi ad un solo occhio (ne esistono?) non abbiano il muscolo accomodatore della lente. E così la fisiologia animale illuminerebbe per analogia quella dell'uomo, e quella dell'uomo dimostrerebbe o indicherebbe per analogia anche negli animali un fatto psichico di intuizione delle distanze, almeno in quegli animali aventi un muscolo di accomodazione.

Digitized by Google

sussiste malgrado la diversità grandissima degli enti, e che per nulla tende a confondere le loro differenze.

In quanto tali analogie seguono le successive semplificazioni di un fatto nella serie animale, sono suscettive di controllo e correggibili; e pertanto si può investigare fin dove siano legittime e non arbitrarie, se cioè concernano rapporti reali oppure immaginarii.

L'analogia dunque esprime una somiglianza di rapporti tra certi esseri o loro parti, per quanto lontani, e non concerne l'essenza stessa degli enti se non indirettamente, a meno che l'ente stesso non comparisca come un termine distinto dell'analogia o proporzione.

L'analogia, per essere applicata a dovere, presuppone in chi l'applica una intuizione dei rapporti (Vignoli) senza la quale si dovrebbe procedere a tastoni e moltiplicare indefinitamente i tentativi e le ricerche. Vi sono infatti certe indicazioni di analogia su le quali è inutile insistere. Per ora ci basti notare che l'analogia è procedimento scientifico per eccellenza, inquantochè presuppone una intuizione, e poi per mezzo della ragione discorsiva la elabora, l'analizza e intanto distingue e classifica.

Inoltre detta analogia è scientifica in quanto estende con metodo obbiettivo le nostre conoscenze di rapporti costanti o leggi, mercè la formazione di quelli che si chiamano giudizii sintetici *a posteriori*, e pertanto indirettamente anche delle cause.

Ma per la mente umana vi sono altre somiglianze tra le cose, e di un ordine in gran parte diverso, vale a dire concernenti quasi esclusivamente la intuizione. Queste somiglianze si devono distinguere dalle altre per molti caratteri. Anzitutto concernono direttamente piuttosto una relazione fra rappresentazioni delle cose che fra le cose stesse; e come intuizioni elementari sono indecomponibili, a meno di passare all'ordine obbiettivo. Tale, ad es., la nota, l'intervallo musicale (intuizione sensibile), tale l'ordine delle rappresentazioni simboliche che danno vigore alle metafore ed ai traslati. È soprattutto dei traslati che vogliamo ora occuparci. Il traslato implica una somiglianza intuitiva indipendente da un diretto processo causale efficiente o da rapporti obbiettivi tra le cose. Esempio: quell'uomo è leone pel coraggio. Essa poi implica sovente una remota analogia obbiet-

Digitized by Google

tiva in altri ordini. E qui devesi distinguere la verità della metafora dalla sua efficacia rappresentativa.

1° La verità è in qualche vaga somiglianza tra le impressioni che si ricevono da due cose per quanto diverse; ed una metafora è vera in quanto è atta a rappresentare nel modo più vivo questa somiglianza subbiettiva anche ad altri uomini mercè la opportuna scelta della immagine.

2° La efficacia della immagine poi, o la sua forza, consiste nell'avvicinare cose disparate, e quindi nell'errore o nella esagerazione di qualche somiglianza o nel contrasto che un dato carattere presenta trasportato in altro ente, del quale esso può predicarsi non in senso proprio, ma solo metaforico, o viceversa. Così che non si esclude che le associazioni subbiettive che sono la radice della similitudine non abbiano il loro determinismo subbiettivo anche rigoroso e la loro subbiettiva giustificazione.

3° La utilità della metafora non è solo di dare vivacità alle rappresentazioni; chè in tal caso potrebbe entrare nelle opere scientifiche solo *per accidens*, e concernerebbe esclusivamente le arti, e soprattutto la poesia e l'eloquenza.

Ma in scienza la metafora ha una funzione quanto importante altrettanto pericolosa. Sui pericoli delle espressioni figurate si è scritto abbastanza (v. Spencer). Piuttosto è la utilità loro nel linguaggio scientifico che è stata recentemente molto contestata.

Tra le varie funzioni della metafora notiamo:

a) dare una rappresentazione viva di un fenomeno o di un processo e quindi di bene imprimerlo nella mente;

b) esprimere e rappresentare in modo conciso, sebbene in parte scorretto, certi rapporti complicati tra le cose, pei quali a voler parlare propriamente si richiederebbe una lunghissima e tediosa circonlocuzione;

c) essere segnalatrice di certe analogie obbiettive nei processi naturali che altrimenti potrebbero passare inosservate. E qui la metafora ha acquistato non meno la sua infamia che la sua gloria.

La sua infamia, in quanto può generare equivoci in chi non abbia esatta coscienza del carattere metaforico di una espressione, e far prendere per spiegazione ossia dichiarazione di reali

Digitized by Google

rapporti obbiettivi quella che era soltanto espressione di associazioni subbiettive tra fatti sensitivi o emotivi oscuramente intuite.

La sua gloria poi o il suo merito sta nel poter essere segnalatrice (provvisoriamente) di rapporti obbiettivi e talvolta di remote analogie la cui vaga intuizione, sebbene non sia risolta in tutte le sue ragioni, è stata la base o la causa determinante di quelle associazioni subbiettive o di quei ravvicinamenti. È così riguardo alla selezione (Spencer).

d) Infine essa ha avuto storicamente un'altra funzione: quella di esprimere e in certo modo, fissare provvisoriamente gli ultimi risultati di una scienza, in una intuizione la quale bene riproduce e denuncia, data la correlazione tra i fatti subbiettivi, e sintetizza meglio che non sarebbe possibile con lunga parafrasi, tutto un complesso di condizioni caratteristiche della scienza in un dato stadio, ossia l'atteggiamento di spirito degli scienziati o investigatori di un tempo di fronte a determinati oggetti di indagine e la loro *Weltanschauung*. Così ad es., gli investigatori successivi comprendono molto meglio e più presto in che stato di mentalità fossero coloro che spiegarono il salire del fumo per una *virtus ascensiva*, da quel che non avrebbe fatto una mera esposizione dei fatti da essi conosciuti.

D'altra parte non è affatto escluso, credo anzi probabile che tra quelli che adoperavano quelle espressioni i più intelligenti fossero consapevoli del carattere metaforico di tali espressioni e non intendessero affatto prenderle per vere spiegazioni, ma semplicemente per uso di classificazione provvisoria e per completare in certo modo o segnalare dove si chiuda la serie delle ricerche, mediante una espressione denotante una suggestione delle cose sull'investigatore.

Vedremo poi come la distinzione tra metafora ed analogia sia così grande che i massimi problemi della mente umana concernono spesso questo quesito: se una data proposizione sia vera in senso proprio o in senso metaforico (1).

(1) Il parlare figurato va distinto, essendo mera figura retorica oppure linguaggio ispirato. È qui, nota san Tommaso, che la stessa sconvenienza o improprietà delle similitudini serve ad escludere ogni equivoco.

Digitized by Google

Distingueremo poi nel linguaggio scientifico e filosofico le metafore legittime da quelle illegittime. Poi passeremo a parlare dell'antropomorfismo, distinguendo quello inevitabile e perciò immeritevole di tale nome nel senso dispregiativo che gli viene comunemente attribuito, da quello evitabile e correggibile.

Noteremo come di realtà trascendenti non si possono avere se non vaghe rappresentazioni e remotissime apprensioni che non si possono esprimere se non con traslati; ma come questo non implichi per nulla un errore di rappresentazione, inquantochè non si intende affatto per esse attribuire ad enti trascendenti caratteri particolari concreti proprii dell'uomo. Vi sono insomma nozioni simboliche le quali sono tali necessariamente, perchè si riferiscono a un ordine affatto remoto e trascendente; ma questi traslati sono inevitabili e indispensabili non potendo essere sostituiti da altri di pari portata.

§ 5.

I caratteri psichici e l'antropomorfismo.

La tendenza ipercritica sviluppatasi nei tempi moderni, soprattutto per impulso di Hume e di Kant, ha avuto un'eco anche nelle scienze biologiche; ma, com'era facile prevedere, data la radice scettica donde procedeva, con un programma dagli intenti più che altro negativi. E così alcuni fisiologi d'oltre alpe (Beth, Uexküll) hanno tentato di dimostrare la vanità della psicologia comparata, chiamandola interpretazione mitologica, romanzesca e illegittima di fenomeni naturali. Evidentemente costoro, senza saperlo, dogmatizzarono da kantiani, abusando del criticismo della teoria della conoscenza e accampando il solito pericolo di una interpretazione antropomorfica dei fenomeni.

Ben risposero loro dei maestri, il gesuita Wassmann ed il professor Forel di Lausanne, quest'ultimo soprattutto dimostrando che con simili scrupoli non si dovrebbe neppure parlare di « sensazioni » d'un altro uomo, perchè ciascheduno non avverte che le proprie!

Scrive Forel in « Rivista di Biologia generale » aprile-maggio 1901: « On a trop peur de l'anthropomorphisme, et l'on

Digitized by Google

tombe dans l'excès contraire... Lors même qu'un animal donne des signes indubitables de frayeur, de joie, de colère, de mémoire, d'affection, nous devrions inventer des mots grecs accolés au terme du réflex pour les désigner, crainte d'être accusés d'anthropomorphisme. Mais alors ne devrions nous pas étendre ces termes aux nègres, aux petits enfants, aux aliénés, aux femmes et finalement à tout ce qui n'est pas notre moi? »

E poco appresso (p. 449) oppone all'Uexküll:

« Ce qu'il y a d'amusant c'est que Uexküll, malgré sa conséquence absolutiste, ne s'attaque qu'à la psychologie animale, mais pas à celle des autres hommes. Voulant être absolument conséquent il commet une grossière inconséquence. Pour lui il ne devrait rester qu'une psychologie, celle de J. v. Uexküll qui pourtant ne travaille et n'observe la nature qu'avec sa propre psychologie et son propre subjectivisme ».

Ma oltre alle ragioni addotte da Forel ve ne sono altre per cui l' antropofobia, o errore contrario all' antropomorfismo come Forel lo ha chiamato, è un grande errore, sebbene si vesta di parvenze scientifiche (1). Essa ignora o trascura la grande legge dell'unità di piano fondamentale in natura e la grande legge di analogia. Ora, l'applicazione dell'analogia, come ho rilevato altrove, deve farsi non solo col metodo ascendente, ma integrarsi anche col metodo discendente che va dall'uomo agli animali inferiori. Ho già rilevato, che senza la scorta d'una implicita analogia colla forma e le funzioni dell'organismo umano sarebbe stato molto difficile decifrare le forme e funzioni degli organismi inferiori.

(1) Coloro che si scandalizzano dell'antropomorfismo e di altri errori credono di esser nel vero, pel fatto solo di allontanarsi da quest'errore, senza avvedersi che con ciò urtano in un altro scoglio, ossia nell'errore contrario. Ma con piacere leggo nelle opere di Bacone, *Essais de morale et de politique*, pag. 479: « Quelquefois aussi à force de vouloir éviter la superstition ordinaire, on tombe, sans s'en apercevoir, dans un autre genre de superstition, et c'est ce qui arrive lorsqu'on se flatte de ne pouvoir s'égarer en s'éloignant le plus qu'il est possible de la superstition établie depuis longtemps. Ainsi en voulant épurer la religion, il faut éviter avec soin l'inconvénient où l'on tombe par la super-purgation; je veux dire celui d'emporter le bon avec le mauvais, ce qui ne manque d'arriver quand le peuple est le réformateur ».

Digitized by Google

Ciò fu notato del resto e per argomento ben diverso da Hegel (Phil. Nat., III, p. 429): « Le singe s'entend par l'homme et l'homme par le singe ».

Ma dove la difficoltà diviene impossibilità è nella interpretazione dei fatti psichici, se non si presupponesse un'analogia col fatto psicologico umano per mezzo dell'analogia dei fatti mimici implicanti a lor volta molte altre analogie tra i rapporti dei fatti morfologici, psicologici, e biologici nel senso delle relazioni esterne cogli altri esseri. Ciò fu rilevato limpidamente dal Claparède:

« Il metodo discendente — egli scrive (*Les animaux sont-ils conscients?* " Revue philosophique „ maggio 1901, pag. 481), — non ci parla che in termini di coscienza; mentre il metodo ascendente non conosce che il linguaggio meccanico-fisiologico ». Sicchè interrogando in modo diverso il mondo animale « si ottengono — segue Claparède — due risposte diverse: gli animali sono coscienti, gli animali sono automi ».

Ma qui sorge un'altra questione. Entro quali limiti l'analogia sarà vera e legittima? Dove comincierà la illusione antropomorfica?

L'antropomorfismo in queste ricerche tenderebbe a portarci ad errori per eccesso di cause; e si avrebbe facilmente quando allo studio comparativo non fosse preceduta un'analisi, rigorosa al possibile, del fatto psicologico umano; quando, ad es., si trascurasse, nell'operare il passaggio al fatto psichico degli animali, di fare la necessaria riduzione alle proporzioni dell'essere inferiore che si considera.

La nostra conoscenza, per quanto limitata, di un fatto umano permette di porre il quesito: dati questi elementi nell'uomo, quali di essi e come si trovano rappresentati nell'animale?

D'altra parte lo studio dei rapporti complessi morfologici, fisiologici, psichici e biologici degli animali ci dice quali di tali elementi si debbano escludere perchè implicherebbero una spiegazione per eccesso di causa invocata. Così ad es., osservando l'abilità dei castori a costruire le dighe per fermare l'acqua di un torrente e produrre così un piccolo lago in cui possono pescare, tosto ci s'affacciano involontariamente al pensiero le opere dell'industria umana, coi suoi varii motivi, ossia oltre ad un bisogno

Digitized by Google

organico anche un fine chiaramente conosciuto, una scelta dei materiali più acconci e delle macchine per attuare, ad es., una costruzione, infine un disegno prestabilito in ogni sua parte, e non sviluppato solo durante la costruzione. Ora un colpo d'occhio alle opere dei castori ci mostra subito che è inutile e sarebbe affatto gratuito spiegarle per una vera rappresentazione astratta e riflessa chiaramente conosciuta, bastando una oscura intuizione dei rapporti e l'impulso dell'istinto, oltre all'organo caudale a ciò bene foggiato. Noi insomma possiamo credere che basti stabilire quest'analogia o proporzione: le opere del castoro stanno all'intelligenza del castoro come le opere umane stanno all'intelligenza umana. Ma questo sarebbe errore grandissimo, perchè nelle opere del castoro noi leggiamo molto di più di quel che vi legga, per così dire, il castoro; poichè noi scorgiamo anche le ragioni dell'istinto cieco e di ciò che essi fanno ciecamente oppure con un grado di intelligenza minima in confronto dell'intelligenza umana.

La tendenza all'automatismo è la tendenza a ripetere una azione in modo invariabile, ma tale azione può essere anche accompagnata da coscienza. Qui spesso gli autori hanno peccato di confusione. Azione automatica è opposto di cosciente quanto alla sua manifestazione esteriore, perchè l'una è invariabile, l'altra variabile; ma quanto alla introspezione si possono avere nozioni coscienti ed automatiche insieme, salvo che qui la coscienza interviene come epifenomeno e non agisce come tale, ma *per accidens;* mentre non si potrà mai aver un'azione automatica per quegli elementi determinatori stessi per cui essa è intenzionale. Insomma « automatico » si oppone spesso a cosciente, ma sempre a cosciente-intenzionale.

Sceverando adunque nell'azione degli animali tutto quello che è mera disposizione biologica, scorgiamo tosto come qui siano soppresse dal campo psichico degli agenti tutte le cause di azione che sarebbero le più alte se quell'opera stessa fosse fatta dall'uomo, ossia, per il caso, ad es., del ragno, la determinazione del luogo, la scelta della materia, così adatta per le sue qualità fisio-meccaniche, l'aver ideato quello stratagemma così meraviglioso, qual'è la tela. Di più anche in quel che resta, (cioè la semplice esecuzione della tela) dobbiamo ancora

Digitized by Google

togliere dalla « intenzionalità » ossia dalla « sfera psichica » comunque essa sia, il concetto geometrico complesso che noi vi scorgiamo, osservando come ad ottenerla (e pertanto a spiegarla *per causas*) basta la ripetizione regolare e pressochè costante di un elemento generatore o « parametro » molto più semplice; sicchè qui pure dobbiamo eliminare quello che di troppo umano proiettiamo nell'opera del ragno, e considerarla, per così dire, « *sub specie aracnidae* », ridotta alle condizioni del ragno.

Certo vi sono dei casi in cui una mera tendenza non basta. Vi sono casi in cui il ragno deve realmente industriarsi e variare le sue operazioni in rapporto a variate condizioni di ambiente; ed a questo gli è stata concessa dal Fattore divino un infinitesimo di quella luce per cui anche l'umile ragno può divenire un artefice nel proprio mondo, e può « intuire i rapporti » (Vignoli), s'intende, i rapporti obbiettivi concreti con qualche forma sufficiente ai suoi bisogni. Ciò è necessario acciocchè esso possa provvedere in modo opportuno, o subito o facendo un numero di tentativi e di errori minore di quello che farebbe se fosse puramente schiavo delle proprie tendenze istintive.

Non posso esimermi dal credere che come il ragno è messo a parte della luce fisica ed in questa vede in qualche modo i rapporti speciali fra gli oggetti, così non abbia ad esser del tutto cieco rispetto ai rapporti biologici ossia a quelli della sua vita di relazione. Per questo non basta che esso abbia, per così dire, stampato nei suoi ordigni nervosi una regola di azione costante, ossia una formola generale che trovi applicazione nei varii casi, perchè sarebbe ben grossolano pensare che gli ordigni nervosi abbiano in sè preformate tutte le condizioni anche delle azioni future; ma per tale « universalità » di azione si richiede e basta che vi sia nell'animale una « estimativa », alla quale gli agenti esteriori siano presentati non più come semplici stimoli specifici degli organi di senso e del meccanismo nervoso automatico, ma nel loro significato biologico utile o dannoso, come « gradevoli » o « disgradevoli », come in qualche modo « amati » o « detestati ».

Ora, siccome le ragioni dell'utilità o del danno non sono interiori soltanto, ma risultano dal complesso di tutte le condizioni biologiche e fisiche e dai loro rapporti coll'organismo, e siccome non sono neppure date del tutto nei caratteri fisici degli stimoli,

Digitized by Google

è evidente che esse non potrebbero essere già date nella formula generale dell'azione automatica, poichè sovente questa dovrebbe, di fronte a stimoli fisicamente poco diversi, dare origine ad azioni diversissime ed anche opposte.

Gli agenti inferiori dovranno in certo modo esser presentati all'animale nel loro carattere « premonitorio » utile o dannoso, ossia simbolico o rappresentativo in qualche minimo modo dell'importanza che esso agente ha per la specie. Ed ecco come sia ragionevole ammettere che l'animale sia guidato ed istruito anche dallo stesso tono emotivo destato dalla sensazione; ora, si noti bene, la determinazione di questo tono particolare, di piacere e dolore, è esterno all'organismo, concernendo la coordinazione generale somatico-biologico-ecologica delle specie con l'ambiente fisico e biologico.

D'altra parte attribuire al ragno una intuizione della ragione per cui un dato agente debba essere dannoso, sarebbe evidentemente attribuirgli una scienza che nelle condizioni analoghe potrebbe facilmente mancare a molti uomini.

Ecco dunque una grande differenza: mentre il ragno è istruito quasi esclusivamente dal tono della sensazione e della emozione, l'uomo invece, eccetto per le azioni istintive, giudica se le sensazioni attuali tendano a farlo deviare dalle norme di condotta coordinate a fini più alti.

Ma quando diciamo che l'animale sia messo in condizioni nuove, non intendiamo dire solo in combinazione insolita di cose già note, ma anche introdurre qualche elemento nuovo: ad esempio, la mancanza di un terzo punto ove il ragno possa fissare i primi fili od assi della sua tela.

Ma in realtà occorre fare un'analisi della industria degli animali e separare tutto quello che non dipenda da una loro intenzionalità. Se prendiamo, ad es., a considerare le tele fatte dai ragni e il loro metodo di costruzione, troviamo che è piuttosto nell'ordine delle cose una sapienza infinita per cui il ragno, con un insieme di azioni relativamente poco variato, produce un lavoro così complesso non solo nella sua struttura quasi geometrica di una spirale poligona tracciata sopra una stella con numerosi raggi, iscritta questa a sua volta di solito in un triangolo od un trapezio; ma anche nelle variazioni grandissime e nelle

Digitized by Google

difficoltà che il ragno deve sovente superare caso per caso nel tendere i primi fili attraverso i punti lontani. Qui dobbiamo insomma fare una tara sulla nostra prima ammirazione della intelligenza del ragno, rilevando come per buona parte la bellezza e ingegnosità del lavoro in rapporto anche all'utile per la conservazione della vita, si deve all'ordinamento generale delle cose, per cui l'animale stesso ha la secrezione della sostanza di cui tesse il filo, la disposizione acconcia degli arti, il rapporto tra il peso del corpo e la tenacia dei fili disseccati al contatto dell'aria, e l'istinto di collocarsi proprio al centro della ragnatela; così che la legge di costruzione (che risolve nel modo più semplice con quei mezzi limitati la formazione di un lavoro così complesso) nel tempo stesso giova enormemente all'efficacia dell'agguato, poichè, stando, com'è solito, nel centro della ragnatela colle zampe allargate, il ragno col suo tatto sviluppatissimo (ma vista debole) conosce subito in quale direzione si dibatte la vittima caduta nella tela, poichè egli avverte subito pel tatto quale sia il raggio più tirato. Sicchè di tutte queste mirabili armonie di disposizione solo una piccola parte è da attribuire alla intenzione del ragno, mentre invece una rilevantissima all'Ordinatore generale delle cose.

È noto che analizzando un'opera umana completa Aristotele scopre nel suo svolgersi varie cause: il fine, il modello, la materia, la forma, oltre naturalmente alla causa efficiente che è l'operatore.

Ora se noi estendiamo all'opera di un animale, senza tener conto dell'analisi già detta, i fatti che ci paiono rappresentativi di queste cause, troviamo subito che questi elementi (i quali se le stesse opere fossero compiute da un uomo implicherebbero fatti psicologici più alti) sono già compiuti invece dalla natura nell'armonia tra le condizioni somatiche e biologiche di quella data specie animale; e di più che nella stessa parte dipendente dall'attività, ad esempio, del ragno, non è necessario supporre che tra il fine di prendere le mosche e l'atto di tesser la tela vi fosse nel ragno una associazione primitiva, cioè fin dalla prima volta che ciascun individuo ha fatto la tela.

Un'altra osservazione. Noi sappiamo per la grande legge della cooperazione nel mondo biologico che l'opera del ragno, come

Digitized by Google

degli animali in genere, anche dei più spregiati, corrisponde ad una teleologia multipla. Ora niuno sarà così folle da voler attribuire al ragno la coscienza chiara e precisa (diremo scientifica) della utilità che esso compie in natura anche nei rispetti dell'uomo come distruttore di mosche e di zanzare. Ma è certo che, considerata sotto questo aspetto, l'opera del ragno apparisce ancora più mirabile; e se meglio conoscessimo l'intreccio e la moltiplicazione delle cause biologiche in concreto, chissà quanti altri motivi di ammirazione troveremmo. Ebbene, la psichicità che dobbiamo attribuire al ragno è appena di quel grado che concerne direttamente la teleologia minima, ossia la più circoscritta, della sua individuale esistenza. Non ci è assolutamente bisogno di supporre che nel ragno vi siano rappresentazioni di fini più alti, perchè questi sono già assicurati e concernono un disegno più vasto al quale il ragno partecipa solo come causa strumentale, come elemento intercalato.

E pertanto da questa analogia, cautamente applicata, risulta che le operazioni che gli animali fanno, somiglianti alle umane, implicano azioni psichiche ridotte, per così dire, ai minimi termini. Un'analogia lontanissima, ma pure istruttiva, ci può esser data dall'introspezione, pel ricordo di quando noi abbiamo fatto qualche azione di abitudine, magari inutile o dannosa, in istato di amnesia o di distrazione. Basta allora che seguiamo l'impulso di quella azione la quale non esclude affatto, si badi bene, una coscienza (come si conclude dal fatto di un vago ricordo) ma esclude soltanto l'azione in forza dell'intenzionalità.

Ho notato in taluni casi, quando ad esempio i viali sono molto larghi e pertanto due degli assi della tela tesa attraverso al viale risulterebbero troppo vicini per mantenerla distesa, che la tela stessa era mantenuta distesa da un sassolino appeso ad un filo che lo avvolgeva completamente e pendeva nella parte mediana. Ecco un fatto capace di far meditare lungamente i filosofi. Ebbene, l'atto psichico che è a base di questo, non sarà certamente una nozione di meccanica, sebbene lo scienziato possa vedere, nell'opera tessile di un ragno, risolto più di un problema di meccanica in modo ingegnosissimo e originalissimo; e neppure sarà necessario attribuire al ragno una vera nozione astratta, ma d'altra parte non è neppure un caso assolutamente automatico,

Digitized by Google

cioè estraneo nella sua attuazione a qualsiasi forma di intenzionalità o suo equivalente, come ad esempio sarebbe il pensare che il sassolino abbia aderito per caso ad un filo e che poi sia stato sollevato, poichè il modo assai acconcio di avvolgimento del filo intorno al sasso prova il contrario. Piuttosto il problema dell'attuazione scomposto nei suoi fattori elementari deve essere suscettibile di una, per così dire, risoluzione minima, ossia rivelare a noi quella profondità e molteplicità di ragione che è propria della causazione naturale.

Una ipotesi intermedia e che ritengo più verosimile è infatti che il ragno, dopo avere teso nel modo consueto un primo filo orizzontalmente, non trovando altro sostegno, soddisfi ad un istintivo bisogno di far aderire il filo a qualche oggetto che presenti resistenza o per esser fisso come un ramoscello, o pel proprio peso come un sassolino; e dopo aver cercato invano qualche sostegno, possa esso, probabilmente restando attaccato al filo per le zampe posteriori, prender colle anteriori un sassolino della ghiaia dei viali, farlo girare a quel modo che fa quando cattura una vespa o un altro ragno (avvolgendoli cioè più volte col filo) e poi, risalendo, accorciare il filo tirandolo a sè; il qual atto, che ha per effetto di renderlo teso, fa istintivamente anche quando qualche scossa venga da un filo pendente comunicato alla tela.

Ma certamente qui mostrerebbe grettezza e superbia di mente chi volesse escludere ogni carattere intelligente a questa operazione del ragno.

Noi ammettiamo nell'animale una intuizione per cui dalle esperienze passate esso ricava una certa somma di impressioni ed impara, ossia combina in modo sempre più opportuno i suoi movimenti.

Vale a dire la sua non può essere la pseudo-intenzionalità illusoria di un automa, ma egli deve in qualche grado minimo essere partecipe di quella conoscenza di cause che genera l'azione automatica o la dirige una volta costituita come tendenza.

Si consideri inoltre che l'antichità delle specie e la loro evoluzione postulano una certa universalità della intelligenza animale, poichè questa deve aver guidato la stirpe in condizioni biologiche diversissime correlative al mutarsi dell'ambiente e delle

Digitized by Google

relazioni con le altre specie, il che è anche dimostrato nella metamorfosi di certe specie di vertebrati (ad es. salamandra, batraci) e invertebrati (ad es. gastrula processionaria) le cui larve vivaci mostrano una vita psichica abbastanza complessa e adattamenti speciali proprii della condizione di vita larvale.

È interessante ed istruttivo, a proposito del caso sopra ricordato della ragnatela, investigare a parte e più a fondo, onde trarne luminose conseguenze, come l'attività di un uomo intelligente, che imitasse la costruzione di una tela di ragno con una sostanza plastica vischiosa e con fili, si presterebbe ad eseguirla col mero concorso di azioni tattili e muscolari.

Bisogna considerare anzitutto come si genera la figura della ragnatela geometricamente. V'ha la ripetizione di un certo numero di gruppi di movimenti. Lo schema della ragnatela è quello di una spirale poligonale di cui siano tracciati prima tutti i raggi. Indi v'ha un'altra costante: una certa distanza tra le linee successivamente descritte contigue, procedendo dal centro alla periferia, linee che sono tangenti di raggi. Ora a questa corrisponde la distanza dalla estremità di una zampa posteriore tenuta distesa alla estremità di un'altra anteriore che preme il filo interno del giro precedente. Però in altri casi di distanza maggiore, l'intervallo corrisponde ad un numero di passi eseguiti dal ragno, il quale fissa coll'addome il filo che tesse; e, facendo questo, va sempre a ricercare un riferimento nel filo precedentemente tessuto, acciocchè la tela non riesca troppo rada.

Sicchè v'ha nell'attività fondamentale costruttiva del ragno un certo numero di serie di movimenti invariabili e di dimensioni del suo corpo che vengono riprodotte nella tela, a quel modo che certe formole fisse si ripetono nella generazione di una forma geometrica; ed anche in queste la ripetizione spiega sovente la simmetria ed il carattere geometrico di un disegno. Il caleidoscopio ci dà una bella dimostrazione di ciò. Ora, ad assicurare questo, basta la costanza di certe dimensioni del corpo del ragno e la ripetizione automatica dei gruppi di movimenti fondamentali.

Ma a misura che le condizioni esteriori variano e si complicano, lo schema fondamentale si modifica: ed ecco venire in atto

Digitized by Google

la intelligenza, ossia l'apprezzamento delle condizioni nuove e la messa in azione di tutte le risorse e riserve delle esperienze passate.

Ora v'è un caso che non rientra nell'esperienza ordinaria, però non eccede la portata delle combinazioni di queste, mettendo in atto un ragionamento analogico per provvedere alla sua attuazione. L'esempio sopra citato del ragno che dovendo tendere una tela e non riuscendo a trovare un punto ove attaccare un raggio, va in cerca di un sassolino e lo appende là ove è necessario, è assai eloquente in proposito. Qui, sebbene non occorra supporre nel ragno nozioni teoriche di meccanica, vediamo che esso agisce come se le possedesse; e ciò non perchè effettivamente le possieda; ma perchè l'azione sua cieca è diretta dalla Intelligenza divina che tutto ha disposto in natura perchè ciò debba accadere per leggi biologiche.

Ma caso per caso si esigono movimenti sempre diversi per attuare questo artificio. Non solo per un certo apprezzamento della direzione e del raggio a cui è applicato il sassolino, ma per la grandezza e forma e modo di appendere il sassolino stesso, e per la distanza degli altri raggi da questo che deve essere perpendicolare, distanza che ove fosse troppo grande renderebbe difficile la tensione della tela. D'altra parte la scelta di questa distanza è subordinata alla scelta del punto di attacco dei fili: e tutte queste condizioni appaiono costituirsi con difficoltà grandissime, se si consideri che il ragno ha vista debolissima e solo squisitissimo tatto.

Qui vi ha come un fatto umiliante per noi; cioè una sproporzione tra l'organo e l'opera compiuta. Ecco uno dei caratteri divini delle opere in natura.

Occorre che la chiave, o il fulcro, di tutte queste attività sia nel senso tattile e muscolare squisitissimi, con apprezzamento del peso e della direzione dei proprii movimenti, e secondariamente, nella cognizione delle distanze, ben inteso non come nozione astratta, ma come fatto pratico concreto. Di più occorre che l'animale abbia presente come una carta topografica della tela.

Ora se empirica si può chiamare questa attività e nozione del ragno che fa la tela, rispetto alle qualità meccaniche del filo,

Digitized by Google

al peso proprio ecc. ecc., è ovvio che questo sarà un empirismo ancora più empirico, per così dire: cioè ancora più spoglio di nozioni astratte che nell'uomo, il quale nella condizione di natura avesse per istinto appreso a fare azioni analoghe.

Un ignorante potrà già ammirare la regolarità geometrica della tela del ragno e il modo di utilizzarla per la cattura delle mosche ed altri insetti. Ma un naturalista che abbia nozioni di meccanica o intuizioni ad essa relative, troverà nuovi rapporti nel fatto del sassolino e scoprirà che ad attuarlo deve essere soddisfatto un maggior numero di condizioni meccaniche nella disposizione dei fili e nei vincoli dei sistemi dei fili.

Ora, quel di più che questo studioso trova in confronto all'uomo, sia pure intelligente ma ignorante, non è possibile venga conosciuto per la stessa via di riflessione ed astrazione dal ragno. Vi sarà al massimo una vaga intuizione empirica inconscia, un equivalente biologico della intuizione superiore umana. Il ragno dunque opera agli occhi dell'uomo molto più che esso non comprenda. Ora questo *di più* è per lo meno l'elemento che la psicologia comparata deve ricercare e separare, essendo evidentemente regolato dalla Intelligenza creatrice (pel gioco delle leggi biologiche), la quale ha circoscritto e diretto, limitandola, l'attività del ragno, imprestandole certe forme di attività particolari. Ed è la stessa Intelligenza che si legge nelle strutture del corpo degli animali, quella stessa insomma che ha fornito al ragno gli ordigni nervosi atti alla lavorazione del filo secreto dalla tasca serica di cui lo ha provveduto. *Digitus Dei est hic*, come dovunque in natura, più o meno palese.

Nel caso del sassolino v'ha azione intelligente per la scelta del sasso e per la scelta del modo di attaccarlo; però, come fu avvertito, azione intelligente in un modo ultra-empirico.

Riteniamo il fatto sia accaduto così: qualche ragno avrà cercato di attaccare la pietruzza al suolo (quelli specialmente che vivevano in regioni montuose tra gli scogli). Se i sassi erano fissi e pesanti avranno contribuito a tenere immobile la ragnatela. Se erano mobili e molto leggieri, ve ne saranno stati di quelli che valevano a tener tesa la tela senza però fissarla. Sarà poi accaduto che la ragnatela venendo mossa dal vento, il ragno abbia avvertito l'attrito tra il sassolino ed il suolo ed abbia cercato di

Digitized by Google

tirare il filo (come fa alle volte quando verifica che cosa sia alla estremità di un filo spezzato pendente). Avendo quindi avvertito nella trazione del filo la impressione di tensione della tela da esso desiderata, lo lasciò ricadere sospeso al filo.

Ora in questa operazione può essere che il filo sia stato accorciato per esserne stata qualche ansa trattenuta dal ragno; ed ecco prodotta la meravigliosa disposizione.

Può darsi che abbia contribuito pure il fatto che avvenne una selezione di quei ragnateli nei quali era più corto il filo che teneva sospeso il sassolino (e infatti i sassolini si trovano di solito nei viali ove si passeggia). Altrove però ho osservato, più raramente, i sassolini sostituiti dalle foglie secche.

Non possiamo però in modo assoluto escludere neppure un vero ragionamento, (s'intende ben diverso dal nostro), per cui qualche ragno più intelligente abbia, per una specie di ragionamento molto sommario, pensato di soddisfare, rimediare a questa molesta sensazione di filo non teso, unendo al filo qualcosa di resistente ossia di faticoso a muovere.

Sicchè per analogia possiamo pensare che l'uomo operando col sussidio della propria esperienza limitata e del ragionamento che lo rende capace, somministrandogli la nozione di cause più generali, di agire in un campo molto più vasto, sarà sempre molto più empirico nelle sue nozioni, cioè più legato al fatto concreto della sensazione che non un angelo, o qualsiasi altra intelligenza superiore all'uomo.

Esso certamente, anche quando obbedisca alla legge divina, opera cose molto più grandi di quello che non possa neppure lontanamente immaginare, divenendo in certo qual modo collaboratore del Divino Artefice. Verità troppo spesso dimenticata, alla quale analogie ovvie coi fatti innumeri osservati in natura, debbono elevarci senza tema di errare.

La rivelazione appare già come la partecipazione di una luce che permette all'uomo di agire in conformità di cause molto più alte, e di guidarsi molto meglio di quel che potrebbe se mosso unicamente da esperienze naturali sue proprie e dei suoi progenitori. E si noti: un « senso interiore » è pure impresso nell'uomo, perchè egli possa aderire a questa voce e guida superiore, sebbene egli col ragionamento non riesca ad acquistare

Digitized by Google

di quelle cause più alte altro che una nozione imperfettissima e negativa rimuovendo i limiti delle conoscenze particolari offerte dagli oggetti della esperienza.

Resta così stabilito che molti fatti, che se fossero eseguiti dall'uomo sembrerebbero vere azioni intelligenti, se sono eseguiti dagli animali sono risolvibili in atti psichici molto più semplici implicanti intelligenza, ossia la messa in azione di certe associazioni che possono riferirsi ad una intuizione concreta di rapporti fisici che sono in certo modo gli equivalenti inferiori della intelligenza umana.

La universalità che attribuiamo alla intuizione degli animali somiglia, sebbene sia più elevata, a quella della vista per la luce; essendo la vista atta a ricevere impressioni di qualunque oggetto cada nel campo visivo purchè sia illuminato acconciamente ed in posizione determinata rispetto all'occhio.

Ora antropomorfismo qui sarebbe l'analogia con l'uomo applicata senza le necessarie analisi dei due fatti umano e biologico-psichico inferiore. Così certi autori hanno osservato che taluni insetti sociali uccidono un numero di individui eccedenti entro certi limiti di popolazione determinati e dicono che tali insetti debbono perciò saper contare. Ora sarebbe antropomorfismo gratuito dire che ciò implica nell'animale una vera facoltà aritmetica anche iniziale, quasi che tale risultato non potesse essere conseguito in modo del tutto diverso, per es., come percezione di massa o volume d'individui, o come percezione di un certo grado di fatica nel nutrirli, a quel modo che il cammello (sebbene il caso sia del tutto diverso) si corica non appena il carico eccede un certo limite; il che non implica affatto nè una conoscenza della propria equazione personale, nè una nozione astratta del peso.

Da questi pochi esempii si rileva già come implichi antropomorfismo interpretare le azioni degli animali trasportando in essi tali e quali tutti i caratteri delle azioni umane esteriormente e biologicamente analoghe, senza ridurli alle minori proporzioni che richiedono questi agenti. E la comparazione puramente biologica ed esteriore non potrà darci, dunque, altro che degli « *equivalenti biologici* » della intelligenza umana negli animali inferiori.

Digitized by Google

Così sarebbe antropomorfico attribuire nozioni meramente astratte al ragno od una scienza numerica iniziale a quegli insetti, poichè il fatto non richiederebbe davvero tanto!

Ma ora vogliamo gettare uno sguardo più profondo nelle cose, e indagare che cosa vi sia nell'ordinamento della natura che permette l'applicazione dell'analogia, non bastando ancora la unità di piano delle forme organizzate. Anzitutto notiamo che in niun modo insetto ed uomo (sebbene tutto in natura abbia, come vedremo, un nesso trascendente) sono l'uno diretta causa dell'altro, ma certo presentano analogie di condizioni biologiche, oltrecchè di funzioni fisiologiche.

Di più la progressione nella gerarchia degli agenti biologici avviene in guisa tale che in quelli appartenenti ad un ordine più elevato si ha sempre qualche carattere importante nuovo rispetto agli altri e non semplicemente qualche nuova combinazione dell'antico, come pretendono i semplicisti.

Da qualche scrittore, tra cui S. Agostino, S. Tommaso, il P. Kircher e Leibniz, è stato detto che le cose inferiori sono contenute nelle cose superiori in modo più eminente (*eminentiori modo*).

L'analisi degli esseri viventi deve portare senza dubbio a questa conclusione. Abbiamo veduto, nelle vicende della funzione visiva, un'idea appena accennata determinarsi sempre meglio e raggiungere poi nell'occhio più complicato dei cefalopodi e vertebrati la sua piena esplicazione. E la indipendenza di ogni rapporto di parentela, ossia la esclusione di ogni amologia, ci ha convinti essere, per così dire, in entrambi la « incarnazione » di una stessa idea.

L'analisi appena abbozzata del fatto psichico negli animali ci ha mostrato pure una semplificazione, una per così dire possibile riduzione ai minimi termini del fatto « intelligente », il che non sarebbe stato altrettanto agevole sullo stesso fatto *solo biologicamente* considerato, vale a dire senza pronunciarsi sulla qualità e natura degli agenti.

Certo una classificazione puramente pragmatica del « fatto intelligente », anzichè analitica, anche degli enti, tenderebbe ad estendere l'analogia ancor più nel senso delle somiglianze; ma essa però non pretenderebbe forse pronunciarsi sulla vera natura

Digitized by Google

dello stesso atto intelligente; poichè per questo occorrerebbe fare un'analisi della funzione dell'agente stesso, e mostrare come atti esteriormente in apparenza simili, in realtà procedano da cause di importanza ben diversa. Tuttavia la possibilità di una definizione o di un riconoscimento pragmatico, ossia semplicemente biologico, dell'atto intelligente, vale a dire degli atti dell'animale in quanto l'agente regoli in modo opportuno le sue relazioni col mondo biologico ambiente in ciò che esse hanno di fisicamente per noi non determinabile, è già un buon argomento contro i negatori delle qualità psichiche degli animali.

Adunque molti fatti della vita umana sono riprodotti dagli animali, ma con un significato molto diverso ed in una scala psichica per così dire ridotta.

Ma se non vi è relazione causale diretta tra l'uomo e l'insetto, ad es., e vi è solo *unità di piano di organizzazione*, quella cioè comune a tutto il regno animale, ed esposizione a condizioni di vita analoghe, vi è qualche altra ragione che ci autorizzi a istituire un simile confronto?

La legge di convergenza funzionale per somiglianza di condizioni biologiche vale, ad es., tra l'uomo come essere sociale e molti insetti pur sociali, malgrado la enorme differenza; ma come trovare una ragione di confronto che permetta di estendere la comparazione a tutta la serie biologica?

Ecco in qual modo. Noi dobbiamo constatare che i fatti degli ordini inferiori simboleggiano quelli degli ordini superiori, vale a dire li rappresentano e ne riflettono in certo modo l'idea informatrice. Nè si tratta di una nozione vaga, confusa ed arbitraria.

Certo a tutta prima questa affermazione, gittata lì da sè, è atta più che altro a sbalordire. Noi infatti abbiamo detto che non vi è diretta relazione causale, e solo in certi casi esposizione a condizioni analoghe. Ora affermare dei rapporti di somiglianza positivi e reali, ma che però non siano di diretta efficienza causale e neppure fortuiti, pare una contraddizione!

Ma qui dobbiamo rifarci indietro.

Già da molto tempo si è sostenuto, sebbene oggi troppo spesso siasi dimenticato, che tra le cose in natura non vi sono soltanto i rapporti di causa efficiente. Certo questi ultimi implicano già certe somiglianze tra la causa efficiente e l'effetto. È stato detto

Digitized by Google

che l'effetto è contenuto nella causa efficiente per *modum causae*, cioè *eminentiori modo*, poichè *causa est potior effectu*. Ma questo non è ancora il preciso caso nostro. Nè d'altra parte sarebbe esatto e avrebbe un senso ben chiaro il dire che l'effetto simboleggia la causa efficiente e la rappresenta.

Ed invero le somiglianze che noi avevamo rilevato tra i varii ordini, sebbene evidentemente *obbiettive* cioè aventi un corrispettivo reale e come tale non determinabili in alcun modo *a priori*, offrivano però nel tempo stesso indiscutibilmente l'indole di relazioni ideali o rappresentative, tali cioè da meritare di essere mantenute ben distinte dalle altre.

Da questo lato esse costituiscono in certo modo un *connecting link* tra l'analogia obbiettiva e la metafora, tra l'ordine reale e quello ideale; ed è questa innegabile corrispondenza che indusse tanti filosofi, anche di grande ingegno, a confondere i due ordini in una concezione o *Weltanschauung* panteistica, oppure a separarli con baratro insormontabile. Ma benchè vicini alla soluzione vera, si son lasciati sfuggire la chiave di siffatta corrispondenza e contraddizione essi pure.

La quale sta in ciò, che tali relazioni e somiglianze ideali esprimono altre parentele degli organismi, diverse da quelle storiche o genealogiche e di causalità efficiente, ma parentele o affinità ideali, in quanto diversamente riflettono e riproducono, e ciascheduna secondo il grado della ricettività o capacità degli agenti a riprodurla, l'idea causatrice esemplare divina.

Per l'efficacia immanente di questa, ogni essere di natura:

a) appartiene alla causalità efficiente ed è, insieme, un anello per cui si attua e mantiene l'ordine e l'equilibrio cosmico ecologico, biologico;

b) ed è in pari tempo specchio rappresentativo della causa esemplare, materia della contemplazione filosofica, e riflesso della legge morale.

Passiamo ora ad un altro genere di esempii.

La necessità fondamentale della nutrizione per gli animali divenuti carnivori (per la scienza come pel teologo Newman, contemporaneo di Darwin, i carnivori dapprima erano erbivori) fu accompagnata dallo sviluppo di altri caratteri psichici che

Digitized by Google

vogliamo analizzare. È nota l'indole in generale mansueta degli erbivori, che traspare anche dallo sguardo sereno e tranquillo, come lo sguardo tetro, spesso insidioso e sempre fiero dei carnivori, è naturale manifestazione della loro ferocia. Quest'ultimo carattere psichico sembra a tutta prima inseparabile dalla condizione di carnivoro; poichè certo si dirà: nasce dalla difesa della vittima e quindi dalla necessità della lotta.

Ma contesto che ciò sia spiegazione valida. È infatti concepibile una lotta senza ira. Il dire, ad es., che la iracondia è necessaria perchè l'animale assuma gli atteggiamenti terrifici che conferiscono efficacia alla sua aggressione e che allontanano altri nemici, come segni premonitorii, è già un postulare negli altri animali una attitudine ad essere impressionati, ad intendere e valutare nel loro significato questi atteggiamenti. Si dirà: l'impressionabilità nacque nelle vittime da principio per associazione con immagini di esperienze passate. Ma che significa ciò se non che il nesso tra la percezione dell'immagine prodotta da un animale in attitudine minacciosa e la impressione terrifica è contingente e poteva anche (astrattamente considerando le cose) non prodursi?

Forse si pretenderà che fosse invece inevitabile nelle specie carnivore come naturale espressione e mimica di offesa? A parte il fatto che questa mimica non avrebbe potuto svilupparsi in modo sì complesso e nell'elevato grado che conosciamo, se non dopo stabilite le associazioni psichiche apprezzative già dette; è noto che questa parte della filosofia di Spencer per ispiegare la genesi dei fatti mimici da principii generali di condizioni fisiologiche interiori è una delle parti meno riuscite del suo sistema.

Poichè il dire ad es. che nel cane una forte emozione si rovescia sopra le vie di minima resistenza e sopra una delle parti movibili con minor dispendio di energia, la coda, non ispiega affatto, ad es., perchè ciò abbia da succedere nel cane per emozioni di gioia e nei felini in segno di ira. Non è dunque possibile trovare la ragion sufficiente delle leggi mimiche in mere leggi fisiologiche generali. Senza dubbio i fisiologi dovranno provare che i fatti mimici soddisfano al determinismo da loro studiato; ora niuno nega che così sia attualmente, e che da principio (dato

Digitized by Google

questo cosmo concreto) vi fosse un insieme di condizioni somatiche che limitasse e condizionasse la espressione delle emozioni; ma si contesta che nelle leggi fisiologiche sia la loro ragione sufficiente. Se si consideri la espressione terrifica come un caso speciale di caratteri minatorii, come le macchie premonitorie di certe specie velenose, o non commestibili, tanto più ne spicca il carattere contingente, poichè anzitutto essa è condizionata all'avere gli animali una facoltà visiva. Ma nulla ripugna pensare un cosmo di animali privi di occhi. D'altronde non abbiamo noi dimostrato che i caratteri minatorii esprimono una certa unità di legge mimica? Orbene, ciò vuol dire che essi non sono condizionati solo fisiologicamente.

D'altronde perchè mai una specie carnivora dovrebbe essere anche feroce? Si potrebbe immaginare che una specie più forte si nutrisse di animali più deboli senza per nulla adirarsi, come fanno le piante carnivore. Non ripugna affatto, anzi pare anche più consentaneo alla economia di natura, che gli animali carnivori non uccidano se non per scopo di mangiare oppure per la lotta amorosa; mentre in molti animali vi ha una tendenza evidente a ferire o uccidere per uccidere. Perfino tra gli insetti sociali, là dove la divisione del lavoro ed il polimorfismo sono così mirabilmente progrediti pel vantaggio della società, Grassi rilevò la terribile « ferocia » dei soldati dei calotermiti. Scrive il Grassi, *Costituzione e sviluppo della società dei termitidi*, pagina 97: « Noterò che la ferocia dei soldati è tale che qualche volta se ne vede uno in gran furia assaltare cinque o sei individui, e tagliare loro la testa, l'addome ecc. Non è chiaro il motivo di queste stragi che si verificano però solamente quando il nido è messo a soqquadro. Probabilmente il soldato crede che i suoi fratelli o le sorelle sieno la causa del disturbo ».

Si potrebbe, è vero, pensare che cotale furia si compia nelle condizioni naturali quando per un eccesso di popolazione i soldati, secondo lo stesso Grassi ci informa, uccidono gli individui soprannumerarii; e che ciò abbian fatto anche nel caso che il disordine sia stato causato da intervento eccezionale dell'uomo. Ma ad ogni modo resta innegabilmente assodata la « abitudine di ferocia » di questi animali, ancora più spiccata nelle forme la cui funzione è di lottare. Infatti le uccisioni non av-

Digitized by Google

vengono sempre a scopo di nutrizione: « Quando un individuo è morto da qualche tempo — scrive Grassi a pag. 97 — non viene più mangiato dagli altri ».

Nel fare una critica delle idee lombrosiane avevo creduto alcuni anni or sono poter segnalare negli istinti feroci dei soldati, che mostravo essere analoghi alle forme criminali nella società umana, una probabile sopravvivenza dei caratteri atavici della specie presociale, la quale difatti doveva (secondo Spencer) aver posseduto armi di offesa come le mascelle degli attuali soldati, le quali sarebbero invece regredite nelle altre forme.

Ma se si ammettesse che questa loro ferocia siasi sviluppata, nell'utile della colonia, per la funzione loro non solo di « soldati o difensori » (nel qual caso non si capirebbe come mai la loro crudeltà dovrebbero esercitarla sugli individui della stessa famiglia sociale) ma anche di limitatori del numero dei membri componenti la società, allora potrebbe qui trattarsi di un carattere sviluppato per selezione, e non del tutto primitivo.

Ma torniamo all'assunto. Se non bastano le cause fisiologiche a spiegare la formazione di un'indole feroce negli animali, basterà il fatto che essi siano dotati di una psiche? No! Poichè se il significato di tali fatti mimici è contingente e variabile da specie a specie e se si suppone stabilita, nelle vittime, la apprensione per associazione di immagini, ciò significherebbe che la determinazione non è nella psiche prima delle esperienze particolari.

Noi ripudiamo questi abusi del principio di associazione e questi schemi quasi meccanici della genesi degli istinti; poichè riteniamo si debba tener conto di una unità fondamentale delle leggi mimiche e di una partecipazione sia pur minima degli animali, ad una loro innata estimativa che è come una figura e un presagio della intuizione mimica dell'uomo. Ma ad ogni modo questo si connette alle nostre conclusioni generali e torneremo altrove a parlarne.

Altrettanto si dica per l'indole giuliva di altri animali come gli uccelli (esclusi i predatori) i quali, essendo carnivori, si nutrono di animali piccoli, come fanno dei vegetali, senza ira. D'altronde essi di solito sono onnivori.

Digitized by Google

Vogt erra dicendo che tutta la differenza dei nostri apprezzamenti, così severi per certi animali e così indulgenti per altri, dipenda da questo, che gli uni distruggono organismi per noi utili mentre gli altri devastano organismi per noi nocivi.

Egli scrive in *Lezioni intorno agli animali utili e nocevoli*, pag. 8: « L'uomo fra i lavori e le cure per sostenere la propria esistenza alle spese delle altre creature, è circondato da lotte; non solo accetta ogni essere che gli sia alleato, anche essendo questa alleanza il frutto di un calcolo dell'egoismo, ma lo protegge e lo rispetta, senza riflettere alle altre qualità morali, che potrebbe talora cercare nel suo alleato. L'ibis onorato dagli antichi egizii, la cicogna e la rondinella protette in Germania ed in Isvizzera, utili animali che si nutrono esclusivamente di prede vive, sono forse meno crudeli del falco cui noi facciamo ogni sorta di guerra? Ma vi è una differenza! Gli uni mangiano solo animali immondi, nocevoli ed incomodi, mentre gli altri divorano animali che noi stessi ci proponiamo di mangiare ».

La ragione sta piuttosto nell'aspetto diverso di quegli animali. Lo sguardo e le abitudini del falco son qualcosa di ben diverso da quelle della rondinella. Vogt stesso deplora che l'uomo sia così ignorante dei proprii interessi distruggendo specie innocue od anche utili. Dunque la spiegazione utilitaria da lui addotta non basta. Piuttosto si potrebbe pensare che il falco è osteggiato dall'uomo anche perchè esso appartiene a quei gruppi di animali depredatori che ci ispirano istintiva antipatia; mentre le rondini piacciono ed allietano coi loro gridi festosi. Se il criterio esclusivo e principale fosse quello addotto da Vogt (il quale pure confessa che l'uomo così spesso non distingue i suoi nemici) si potrebbe chieder come mai l'uomo protegga le rondini la cui carne è così poco saporita che viene generalmente rifiutata. D'altronde vi sono istintive avversioni e simpatie le quali hanno una ragione all'infuori dei calcoli egoistici addotti da Vogt.

Una ragione di queste differenze sta in ciò, che letizia e iracondia sono nell'uomo fatti dell'ordine morale, o meglio disposizioni dell'animo che corrispondono a stati morali opposti. Se ora ci sovveniamo che la natura, oltrecchè una mera produttrice e sostenitrice della vita umana, è anche una rappresentazione viva del dramma della vita morale, e che la estetica di questa

Digitized by Google

rappresentazione non deve ridursi puerilmente ed antropomorficamente al bello ed al brutto superficiali (secondo certe nostre astrazioni) ma a raffigurare il dramma del cosmo morale, ci troveremo più vicini alla risoluzione del mistero, anche se non penseremo col grande Newman che la esistenza della ferocia negli animali sia un effetto della caduta dell'uomo, ed una ripercussione e partecipazione di ciò nella natura inferiore.

Altrove ho già rilevato, la efficacia rappresentativa ed il valore educativo didattico di essa consistere nel dare una impressione terribile di ciò che esprime, raffigura un carattere moralmente perverso, e invece bella ed attraente di ciò che è figura di elevazione e gentilezza di animo. Ora ciò è conseguito mirabilmente in natura. Nè perciò si richiede affatto che cotali « impressioni » abbiano una giustificazione nell'ordine materiale utilitario, sebbene anche ciò molto spesso avvenga. Da ciò il bello estetico di natura acquista anche una profondità maggiore che non isfugge alla intuizione di chi contempli la natura. Così tutti i viventi che sono immagini di bontà e di affetto, come gli uccelli, questi idealisti o contemplativi della natura, hanno il carattere « lieto » che anche nella vita spirituale accompagna la pace e la unione con Dio, ed il canto, che è come la preghiera dell'animale.

« Gli uccelli predatori — osservava Federico di Prussia detto il Grande — non cantano ». Per contro gli animali che pel regime di vita, per la generale configurazione del corpo, raffigurano fatti morali turpi, hanno molti caratteri correlativi, nell'ordine delle esigenze della unità rappresentativa, in modo da destare e confermare vieppiù la ripugnanza.

Infine un'altra ragione la trovi in questo, che, in omaggio alla unità di piano, dovendo l'uomo essere assoggettato alla prova ed alla tentazione, acciocchè la virtù meglio si consolidasse, dovette avere tra le sue tentazioni anche questa grandissima e forse la massima dell'ira. Molto più: siccome l'odio è pessimo tra le passioni conveniva che più vigorosa ed efficace ne fosse la immagine anche nei viventi inferiori. Se non erro, il Cope invocò, per ispiegare queste differenze, una diversità nelle « opzioni intelligenti » dei varii animali, la quale senza essere proprio una manifestazione di libero volere, sarebbe però una loro manifestazione spontanea. Ma non possiamo ammettere che questa sia un fatto

Digitized by Google

primordiale che abbia una legislazione autonoma, e pur concedendo che attualmente si diano queste inclinazioni istintive od opzioni diversamente orientate (che è ancora ripetere la stessa cosa con diverso nome) abbiamo mostrato sì che essa deve avere avuta una determinazione esteriore nelle condizioni biologiche, ma prima ancora nella finalità rappresentativa del mondo biologico e chi sa in quante altre ancora.

La Scrittura sembra rendere essa pure ragione degli animali feroci e velenosi ammonendoci:

33. « Vi sono degli spiriti creati ministri di vendetta, i quali nel loro furore fanno soffrire continuamente i loro flagelli;

34. Nel tempo della perdizione metteranno tutto fuori il loro potere: e placheranno il furore di Lui che li ha creati.

35. Il fuoco, la grandine, la fame, la morte, tutte queste cose furono fatte per castigo;

36. Come i denti delle fiere, gli scorpioni e i serpenti, e la spada vendicatrice che sterminа gli empii.

39. Tutte le opere del Signore son buone e ciascuna opera fornirà egli nell'ora sua.

40. Non occorre dire: Questa cosa è peggiore di quella; perchè tutte le cose saranno approvate a suo tempo ». (*Eccli.*, XXXIX, vv. 33-40).

Talune creature esistono dunque anche come « ministri di vendetta »: a quel modo che nell'ordine invisibile hai gli angeli e i demonii; il che di nuovo mostra l'ordine di natura mimetico dell'ordine invisibile.

Le importanti conquiste fatte dalla scienza odierna coll'applicazione del metodo filogenetico, se ha portata luce in questo campo additandoci nella natura dei criminali certe predisposizioni naturali ataviche (per altro non assolutamente invincibili: poichè ove fossero tali sarebbero *ipso facto* manìe non imputabili dal Divino Giudice), ha però distratta l'attenzione dei filosofi da certe somiglianze, espressive di somiglianze di indole psichica, le quali si osservano indipendentemente da una diretta parentela. Si hanno in questo campo tesori di osservazioni di Lavater, Gall, Della Porta: conclusioni che son troppo cadute in discredito, sebbene fondate sopra la osservazione, dacchè il metodo

Digitized by Google

filogenetico ha soppiantato tutti gli altri. Segno evidente che anche i « sedicenti positivisti » hanno i loro *a priori* e sono meno esclusivamente induttivi (sia detto a lor lode) di quello che pretendono essere.

Eppure la spiegazione per atavismo, se indubbiamente ha molto di vero, sarebbe semplicistica come chiave di tutte le anomalie e degenerazioni. Lombroso stesso mostrò, correggendo la sua teoria, le basi patologiche che si associano all'atavismo. Ma ai biologi odierni è sfuggita la legge della unità mimica nel regno animale alla quale corrisponde negli esseri psichici e intelligenti una intuizione sintetica *a priori* (entro certi limiti) di caratteri morali o loro immagini, come somaticamente è impresso dal Creatore un segno e direi quasi uno stigma mimeticamente espressivo, anche all'infuori di ogni tramite di derivazione: come si usa oggi troppo esclusivamente considerare.

§ 6.

La teleologia delle specie postula la trascendenza.

Gina Lombroso esprime benissimo il pensiero dominante dei biologi evoluzionisti riguardo alla ragion di essere delle specie scrivendo in *Vantaggi della degenerazione*, pag. 84: « Lo scopo supremo di tutti gli esseri (piante, animali e uomini) è unico: vivere e riprodursi... La selezione... procede indifferente verso il progresso o verso il regresso intenta ad un unico scopo: la salvezza della specie ».

Se non che questa *salus speciei* nella quale i biologi fan consistere, almeno metaforicamente, la *suprema lex* teleologica della vita, non ha in sè i requisiti di una concezione razionale, se la si consideri più da vicino. Come infatti potrebbe la conservazione della specie essere un bene, se la specie non abbia coscienza propria e distinta, e se non si ammetta esser fini gli individui singoli? Una somma di tanti zeri non può esser qualcosa.

Quale concezione più grottesca di questa, presa *sensu proprio*: di una moltitudine di individui che si affannano per conservar la vita propria e poi riprodurre altri individui che erediteranno gli stessi affanni e sollecitudini, per l'attuazione di un *bonum*

Digitized by Google

speciei che dovrebbe risultare alla somma di tanti zeri, o sofferenze individuali?

Infatti il così detto atteggiamento positivista prescinde da ogni possibile sopravvivenza dell'individuo all'esistenza corporea per noi percettibile: la specie è dunque un complesso di individui la cui conformazione ed attività appare tutta coordinata alla conservazione della specie come se questa sia un bene; ma la dimostrazione di questo bene non è data, anzi la realtà del bene stesso è negata, e la teleologia si esplica così in un vano circolo: gli organi individuali sono per attuar la vita e poi la riproduzione, la riproduzione è per sviluppare gli organi individuali: il germe è per attuar l'individuo, l'individuo per portare il germe. Siam di fronte alla solita illusione: cavar fuori l'incondizionato, l'autosufficienza da una serie di termini condizionati pel mero artificio di rivolgerla sopra di sè.

Eppure, obbietterà un positivista, non potete negare che tutto è ordinato a conservar la specie in ogni forma di vita conosciuta. Noi assumiamo questo empiricamente come un fatto e metaforicamente esprimiamo tale relazione, come se la conservazione della specie sia il fine reale ed esclusivo per cui essa vive. Ben lungi dal negare la importanza della conservazione della specie, noi rispondiamo che una teleologia, sia pure metaforicamente significata, vuol essere presentata razionalmnte e non sofisticamente: ma un fine vano, come quello di una vuota teleologia formale che farebbe consistere il bene della vita nel mero fatto astratto di una conservazione della specie purchessia (come se il perpetuarsi sia un bene per sè, indipendentemente da ogni altra considerazione di progresso o di regresso, di piacere o di dolore) non può darci un finalismo razionale.

L'elemento ideale, in esso adombrato, che l'essere sia preferibile al non essere, apparterrebbe alle più astruse ed astratte categorie della metafisica: non dovrebbe dunque esser presentato dai signori positivisti, senza ammettere tutta una metafisica e filosofia che essi ripudiano.

Sarebbe, anche per gli idealisti odierni, eccessiva, io credo, la massima che l'essere sia preferibile al non essere, senza considerare il come o la qualità dell'essere. Ad ogni modo, una tale massima appartiene a quelle più *a priori* e contestabili della

Digitized by Google

Scolastica. Chè essa porterebbe a questa enormità a cui furono condotti renitenti alcuni teologi: i dannati preferire l'inferno all'annichilazione, sebbene Dante, certo *outrancier* nelle sue rappresentazioni, dica di essi che non hanno speranza di morte, ripudiando simile assurdità.

Gli è in meccanica, ed in un senso puramente mimetico rappresentativo, che l'essere è più del non essere, inquantochè un sistema coordinato non può conservarsi se non mediante la coordinazione, e quest'ultima, che è condizione del conservarsi del sistema, è un di più che non esisterebbe nelle parti del sistema separate e disgiunte, rotta la coordinazione loro. L'essere richiede dunque una ragione sufficiente che non si richiede pel non essere, e come tale ha in sè una ricchezza maggiore ed esprime un concetto eziologico più alto. Tuttavia questa non è che una concezione puramente formale.

Ma dove è una sensibilità, ossia un essere o principio immanente, suscettivo di dolore e di piacere, è ridicolo parlare di esistenza, come di un bene incondizionato. Se la psiche di un individuo animale soffra, preferirà l'annichilazione, sol che possa concepirla. E se invece gioisca della vita, non potrebbe gioirla se non ignorando la morte. D'altronde perchè dovrebbe gioirne? Qual merito o qual diritto a ciò? E se merito e diritto vi fosse, perchè perire appena assiso al banchetto della vita?

Adunque questo stadio timidissimo, a cui si fermano di solito i biologi, ha il doppio torto: di porre almen metaforicamente o provvisoriamente come fine una ragion d'essere troppo astratta e trascendente, come questa, che valga più l'essere che il non essere; ed inoltre di lasciarci in una posizione irta di contraddizioni, inquantochè, negando ogni sopravvivenza individuale, pone per l'individuo questa legge: che debba valere più il perire che il sopravvivere; dunque due norme diverse, una per l'individuo e l'altra per la specie... Una confusione di pensiero che tocca il colmo dell'irrazionalità.

Noi vedemmo sopra in qual senso l'essere possa valer più del non essere; e ciò apparterrebbe unicamente alla finalità mimetica o rappresentativa, la quale scorge pure nelle forme della teleologia reale un riflesso dell'idea archetipa: ma la realtà di un finalismo esige che si trovino fini concreti reali che diano

Digitized by Google

valore alla esistenza e alla sua conservazione, e non conchiudano invece sofisticamente al valore della esistenza dal fatto della sua conservazione. Certo, per le sostanze semplici, e naturalmente immutabili e perenni, niuna ragione d'essere è postulata, a meno di elevarci al principio trascendente di creazione assumendole come originate e non eterne.

Ma di sistemi e complessi coordinati, se da un lato la coordinazione pone il bisogno di ordine, d'altra parte la attuazione dell'ordine non essendo inerente alla idea di esse cose separate, sibbene uno stato di cose contingente e sovraggiunto, la causalità efficiente tanto più sembra postulare una causa ordinatrice quanto più elaborato si manifesti tale ordine, che la natura ci presenta, se non come un bene in sè, almeno come una immagine o simbolo di bene, e nel tempo stesso come un probabile indizio ed accenno di esso, come una condizione di possibilità per la attuazione di finalità concrete che andiam cercando, come una apprensione iniziale di bene reale nel mondo.

Ora, ben lungi dal negar la realtà di questa conservazione della specie in natura, noi neghiamo solo che questa esser possa un fine sufficiente per sè stante, incondizionato; e basterebbe a convincerne il fatto delle specie estinte. Chè questo, per lo meno, ci obbligherebbe ad ammettere una preordinazione fallibile oppure a considerar come un fine non incondizionato la conservazione della specie.

D'altra parte, i positivisti, ostinandosi nel meccanismo come chiave di intelligibilità sufficiente, si son preclusa la via a posizioni più razionali e soddisfacenti. Infatti essi devon proclamare la indifferenza delle specie pel progresso o pel regresso, purchè la stirpe sopravviva. A lor conferma citeranno i fatti di regresso, ma non avvertono che questi son molto men frequenti e numerosi e soprattutto che essi presuppongono il progresso, e che quest'ultimo implica ragioni positive di esistenza, mentre la regressione può concepirsi anche come un processo meccanico ateleologico.

Di più, ripudiando come troppo metafisica la idea di una finalità progressiva, almeno come preordinata a talune forme di vita elette, essi cadon così in un'idea ancora più metafisica e non meno stolta; questa: che l'essere anche peggiorando sia preferi-

Digitized by Google

bile al non essere, il regresso indefinito valga più che il cessar d'essere! E siccome nel regresso assicurato l'unica cosa che persista si è la idea astratta di esistenza, segue che essi inconsciamente abbraccino la più astrusa delle metafisiche, per aver ripudiata la banalità di un finalismo reale da determinare.

Ma nulla oggi è più in voga, e più banale, che l'orrore della banalità.

Se troverete una persona di spirito vivace che non abbia tale orrore e che preferisca anzi espressioni banali, ma energiche, a sfumature e ricercatezze e preziosità, state certi che in essa, e non negli altri, è la vera originalità. L'orrore della banalità come causa di ripudio del finalismo è già d'altronde stata rilevata da Paley, al quale desidero render qui omaggio.

Noi, legati come siamo ad una conoscenza astratta delle leggi di natura, siam soggetti a questo errore, di assumere le uniformità di natura come se esse fossero in ogni caso espressione immediata di una distinta volontà e di un fine incondizionato. Così la regolarità delle funzioni riproduttive ci parrebbe, anche alla vigilia della estinzione di una specie, la espressione di una legge infallibile diretta a conservare la specie, riponendo nel fatto di questa conservazione una finalità incondizionata.

Ma la verità si è che le leggi di natura han ragione di mezzo ai fini di natura, e la operazione loro, nonchè denunciare un fine incondizionato, non vale neppure ad attuare un fine qualsiasi, ove non concorrano tutte le condizioni richieste dalla conservazione della vita. Esse son preordinate ad attuare certi fini individuali e concreti e certe relazioni tra gli individui; di ciò non v'ha dubbio. Ma esse operano nel medesimo modo anche quando il fine sia irraggiungibile o fallisca, simili in ciò alle abitudini degli esseri psichici, leggi esse pure che non di rado operano anche fuor di proposito. A quel modo che il cane, dopo aver deposto i suoi escrementi sul pavimento marmoreo di un salotto, fa il gesto di coprirli di sabbia come se sabbia vi fosse, così le leggi di natura persistono nella loro impassibile uniformità anche là dove ogni fine individuale venga a mancare.

Tuttavia stolta cosa sarebbe lo assumere i limiti dello umano intelletto come limiti del divino. Noi anzi, per ragioni altrove esposte, dobbiamo ammettere che Iddio vegga e conosca *ab ae-*

Digitized by Google

terno le cose singole, ad attuare le quali egli ha preordinato le leggi, mentre ha permesso che le uniformità di natura eccedano alquanto le strette esigenze dei fini individuali concreti, opponendo una certa rigidezza ed inflessibilità (il cosidetto meccanismo di natura) alla ideal perfezione del divino disegno. Nella sproporzione tra la finalità morale e quella di natura o fisica e nella necessità di valutare, a norma della idoneità al fine anzichè a norma della perfezione ontologica, un dato ordine di cose, abbiam spiegato come cotale inadeguatezza del meccanismo di natura alla perfezione ideale di un ordine non sia per nulla obbiettabile all'infinita sapienza e possanza del Creatore.

Se dunque si prenda la teleologia formale, quella che risulta da tali uniformità di natura, come esprimente una finalità incondizionata di attuazione, noi erriamo: poichè le forme dei processi non han valore per sè, se non come mimesi o rappresentazioni allegoriche di un ordine trascendente e divino.

Tutte in vario modo son come espressioni e commenti della unità della vita divina, imitata poveramente ma pure ammirabilmente, nel mondo del multiplo e del finito.

Così la regolarità delle rivoluzioni del pianeta nostro, considerata indipendentemente dalla finalità dei viventi, non ha valore per sè e nel mero ordine meccanico che come condizione di conservazione del sistema; ma questo a sua volta, non essendo un bene che mimeticamente, ossia come imitazione della divina armonia ed eternità, ogni finalità di attuazione qui vien a mancare, e sola resta la finalità rappresentativa, sopra la quale già altrove ci siamo molto dilungati. Certo non basterebbe il mero fatto di simili regolarità a provar qui la esistenza di una finalità distinta; ma è piuttosto da certi fatti della biologia che abbiamo potuto conchiudere con probabilità molto maggiore, anche ad una distinta finalità di rappresentazione.

Infatti la vita psichica, la possibilità della esperienza richiede pure negli animali il ripetersi di condizioni materiali simili. Ma anche le iterazioni prettamente biologiche, come il rinnovarsi delle stirpi nella riproduzione, postula somiglianza di condizioni di vita fisiche e biologiche nell'ambiente per le generazioni successive. Non si vede come ciò sarebbe possibile senza una periodicità regolare paragonabile a quella che è offerta dalle

Digitized by Google

vicende astronomiche. Di guisa che la regolarità formale, questa meravigliosa immagine di regolarità, di armonia, di serenità, può essere a sufficienza implicata dalle esigenze biologiche della vita, anche senza attribuire ad esse una distinta finalità rappresentativa. Tuttavia il ragionamento è ancora superficiale. L'antropomorfismo è ancora alla radice, poichè abbiamo immaginato il piano divino come concepito successivamente, come se la vita degli esseri organizzati, in ragione della sua priorità finalistica, fosse stata per l'intelletto divino come un termine fisso ed immutabile; come se la vita non avesse potuto essere attuata in moltissimi altri modi; e come se le uniformità delle forme biologiche siano essenziali e necessarie per qualsiasi disegno concepibile dal divino intelletto.

Ad ogni modo resta invece la efficacia di quell'altro argomento, pel quale dalla inutilità di certe disposizioni di natura conchiudevamo ad una finalità estetica, e allontanandoci poi dalla considerazione minuta degli oggetti di natura e leggendoli nella freschezza della loro espressione e aprendo l'animo ed i sensi allo spirito ch'esse esprimono, potemmo coglierv la espressione allegorica di fatti dell'ordine morale, parte inseparabile dalle manifestazioni stesse della vita e parte più chiaramente dovuta ad una distinta finalità divina, la quale pose esigenze proprie e richiese la introduzione di peculiari complicazioni in natura altrimenti inesplicabili, almeno nell'attuale sviluppo della scienza.

La probabilità corrisponde a questo stadio del sapere che si limita alla coordinazione formale od empirica e che erra gravemente se interpreta tal teleologia formale colla espressione vera, completa e definitiva di un finalismo reale.

I biologi positivisti, non escluso il sommo Darwin, si son fermati a questo stadio: Darwin ripete sovente che le espressioni teleologiche da lui usate son da interpretarsi metaforicamente, ma ogun vede che la costanza con cui egli è costretto a farne uso, per evitare circonlocuzioni lunghe ed inefficaci a rendere la unità del concetto espresso in natura, accennano ad una realtà oggettiva sottostante anche a questa teleologia empirica che ci è rivelata nei complessi automatismi di natura.

Digitized by Google

Una conseguenza della uniformità e ripetizioni di natura si è che tra i prodotti naturali ponno esservene alcuni rispetto ai quali restiamo perplessi, se debbano interpretarsi come positivamente voluti dal divino intelletto o solo permessi, tollerati, siccome effetti concomitanti di quelli che tutto ci induce a considerare come termini dell'eterno consiglio.

La distinzione può parere antropomorfica, ma non lo è. Nell'*Enciclopedia teologica* di Migne pag. 110, si legge: « Non è vero che riguardo a Dio *volere* e *permettere* sian la medesima cosa (come pretende Bayle, il quale conchiude contro la bontà divina pel fatto che Dio non ha fatto alle creature tutto il bene che poteva, mentre per Dio non esistono quei limiti che sussistono pei legislatori umani, dei quali ci basta che essi ci facciano tutto il bene che possono, per provare la sincerità del loro volere). Dio vuole sinceramente e positivamente che l'uomo faccia il bene; poichè glielo comanda... Tuttavia Dio permette che l'uomo faccia il male, ossia non lo impedisce e non fa uso del suo potere assoluto per impedirlo. Ma ciò non significa che egli dia permesso positivo o licenza... ».

Abbiam veduto che in natura non di rado certe leggi biologiche son, per così dire, sospese da eccezioni, naturalmente dovute a loro volta a interferenze d'altre leggi, le quali prese separatamente hanno esse pure la loro uniformità ed inflessibilità. Per tal modo la varietà vien prodotta in natura e con essa si attuano determinati fini senza richieder diretto miracoloso intervento divino.

È la molteplicità degli intrecci in natura che permette di cavare una certa apparenza di flessibilità da un complesso di leggi, di cui ciascuna, presa separatamente, esprime uno sviluppo rettilineo ed una invariabilità, senza rispetto nè discriminazione di casi individuali. Quindi si comprende come variando la complessità delle leggi e la profondità dei loro accomodamenti sia possibile al divino intelletto spingere a vario grado l'approssimazione fisica al disegno teleologico, piegando la rigidezza del meccanismo fisico alla curva ideale dei fini individuali, riducendo a infinitesimi le divergenze tra il meccanismo e la teleologia, tra il poligono dagli infiniti lati rettilinei individualmente

Digitized by Google

inflessibili e la curva che, in ogni infinitesimo, esprime la formola ideale che la caratterizza.

Le uniformità le abbiam vedute mantenersi così nell'infimo ordine meccanico, nella legge di collisioni, di tremuoti, di sconvolgimenti cosmici, come nella legge biologica, dandoci le degenerazioni e mostruosità e la eredità anche per gli organi rudimentali; e nell'ordine sensitivo dandoci il dolore, ad es., che è premonitorio, anche dopo esperienze irrimediabili come mutilazioni e perdita di membra, o la tirannia di abitudini anche quando ne sia cessata ogni utilità e ragion d'essere teleologica e perfino, nel regno morale, quella tendenza al formalismo farisaico che è la contraffazione più grottesca del bene morale, se è vero che la vita morale è slancio, spontaneità, amore, mentre la *routine* è regola astratta, è negazione di ogni luce e discernimento e vita interiore.

Tuttavia questa tendenza è così profonda ed universale che la unificazione di sistemi organizzati sarebbe stata impossibile se, oltre alle limitazioni di tali uniformità derivanti dalle già dette interferenze di molteplici leggi fisiche e biologiche, non esistessero anche in natura cause o fattori attuali e diretti di sospensione di determinati meccanismi.

Così, impossibile sarebbe stata, od imperfettissima, la unificazione degli aggregati metamerici di individui una volta indipendenti, se niun'altra sorgente si avesse di unità che quella necessariamente derivante dal fatto di una aderenza meccanica di corpi in serie lineare, e risultante dal vivo conflitto delle parti insieme associate e ciascuna lottante per prevalere sulle altre.

Ma invece in natura un metodo più diretto di unificazione è attuato, mirabile come ogni rimedio a estremi mali, la inibizione, grazie alla quale è costantemente e normalmente inibita la innata tendenza alla spontaneità nelle parti subordinate singole. Sarebbe eccesso di astrazione il non distinguere questo fatto della inibizione, dicendo che esso, dopo tutto, rientra tra i fattori già detti, che temperano le uniformità di natura ed il peristere di tendenze sistematizzate, mercè interferenza con altre leggi. La parola stessa di interferenza, si dirà da qualche superficiale, prova che in fondo anche gli altri casi non differiscono essenzial-

Digitized by Google

mente da questi processi che arbitrariamente voi separate come inibitorii.

Ma, se ciò fosse vero, ognun vede che ogni distinzione sarebbe tolta tra unità di coordinazione ed unità meccanica risultante da conflitti in un sincretismo di unità incoerenti. La inibizione va distinta, poichè nei sistemi prettamente meccanici essa non si trova, o solo mimeticamente, nei fatti di moderazione e raffrenamento di movimenti già esistenti e come correttivo appunto della tendenza a continuare per inerzia. Ma negli esseri organizzati e nelle proprietà del protoplasma si annuncia un potere specifico, o se si preferisce, una polarizzazione della irritabilità e sensibilità, di guisa che, mentre talune stimolazioni abbiano per effetto di provocare contrazioni di muscoli ed attività dinamogeniche, altre abbiano effetto direttamente sospensivo di tali attività.

Ma v'ha di più: la inibizione viene applicata, mercè sviluppo di peculiari connessioni e vie inibitrici, alla unificazione degli organismi, inquantochè ad imporre la unità di coordinazione superiore richiesta dall'aggregato di ordine superiore costituito, vi sarebbe spreco e alterazione di forma delle azioni, se gli atti esteriori dovessero essere una risultante di una lotta esteriore, per così dire, tra il movimento che tenderebbero a produrre gli atti di ciascuna parte e quello che tende a imprimere il centro coordinatore supremo.

A questo inconveniente gravissimo fu ovviato dotando il centro supremo di un'azione inibitrice, la quale reprime e riduce al silenzio ogni tendenza incoordinata delle parti subordinate. Ora anche questa senza dubbio è una specie di lotta; è una forza superiore che preme sulla latente spontaneità delle parti subordinate e tanto più intensamente quanto più sia richiesto dalla loro tendenza all'incoordinazione; ma è una forma di lotta che anzitutto si consuma nell'intimo dell'organismo, è, per così dire, molecolare ed intima anzichè meccanica, e quindi non compromette affatto la forma esteriore dei movimenti; inoltre non implica che una parte minima di dispendio di forza, in confronto a quella che deriverebbe dal conflitto meccanico esteriore di parti agenti ognuna per conto proprio.

Una differenza fondamentale tra il temperamento di uniformità di natura per mera interferenza e intreccio di numerose

Digitized by Google

leggi e quello che negli organismi ha luogo per inibizione specifica sta dunque in questo, che la prima si attua estrinsecamente ed è per così dire espressione di una lotta esteriore, e il risultato è il mero compromesso di più tendenze, laddove la inibizione specifica agisce, nella sua forma biologica più evoluta, sopra centri di coordinazione o, se si preferisce, sopra unità psichiche o cause immanenti di coordinazione. Quindi essa può paralizzare tutta una serie di atti di un agente, restando così la sua energia a disposizione di stimoli ed ordini che perverranno da centro più alto.

La inibizione specifica previene dunque certe forme di lotta ed incoordinazione esteriore, mentre la mera interferenza di tipo meccanico altro non è che la risultante inevitabile del conflitto di tendenze varie; la unità che vi domina a causa del disegno finalistico impresso dal divino intelletto, riferendosi ad una coordinazione molto più estesa quanto a numero di elementi, ci riesce il più delle volte inafferrabile, o tutt'al più discernibile solo inizialmente, mercè il calcolo di probabilità.

Nella sfera psichica, inibitrice è l'azione del dolore e della paura; ed a quel modo che la inibizione fisiologica nell'accentramento delle forme organiche precede lo sviluppo della positiva coordinazione ed è condizione di possibilità di questa, regredendo poi, come prima ho rilevato, col meglio progredire della sistematizzazione della unità superiore, così, nella sfera morale il precetto inibitivo ha preceduto la promulgazione della legge positiva di amore, e la economia mosaica ha preceduto la economia della grazia; e nello sviluppo mistico individuale il timore, (e fino il terrore, dice la Scrittura), precede e prepara il regno dell'amore e della pace.

§ 7.

Amicizie teleologiche tra le specie.

Scrive Gioberti, *Protologia*, Torino, 1857, vol. II, p. 617:

« La popolazione propria dei vegetali sono gli insetti e gli uccelli. Siccome essi servono di strumento fecondativo, trasportando il polline delle antere sui pistilli in molte generazioni

Digitized by Google

di fiori (Burdach, to. II, pag. 7, 11, 98, 99, 100) coll'occasione di suggere i loro nettarii, essi son con esse in una società intima di aiuto reciproco ».

Ora sebbene il Gioberti non intenda certo spingere l'« amicizia » tra piante ed animali fino al punto che la scienza ci va oggi sempre meglio rivelando, pure è degno di nota sia qui adombrato un pensiero che altrove ho svolto in modo più completo e sopra il quale desidero ora tornare.

Che tra animali e piante esistan relazioni di mutua utilità niuno oggi dubiterebbe. Ma ciò che desidero far notare, e che non lo è stato abbastanza, si è che l'utile si ripete molte volte e più particolarmente tra certe forme degli uni e degli altri in guisa da costituire quasi direi delle « amicizie » indipendentemente da una convivenza locale continua, così che tra gli uni e gli altri si hanno più cicli di utilità e scambi di servigi. Ora tale sarebbe ad es. quella tra una specie di uccelli che fecondasse i fiori di una pianta e pascendosi dei suoi frutti ne compiesse la disseminazione. Se casi simili si diano, una volta constatati non sarebbero più congetture ma fatti.

Ma altra è la mia congettura; ed io mi chiedo se nel generale intreccio delle relazioni teleologiche tra i viventi non si trovi che di solito vi sia una tendenza al costituirsi di certe « amicizie » teleologiche, sia pure molto indirette, di guisa che ad esempio una specie direttamente utile ad un'altra le giovi nel tempo istesso direttamente nel debellare qualche suo nemico, ecc.; e tutto ciò anche indipendentemente da una speciale simbiosi stabilitasi tra le due nel senso più ristretto della parola.

Certo ciò non è affatto implicato dal finalismo. Solo, se così fosse, sarebbe più facile per noi il comprender come, ad es., nella estinzione delle specie nella storia della terra, vi possa essere stata una estinzione di più forme legate da più stretta solidarietà, senza danno anzi con vantaggio del resto del consorzio.

La verificazione di una simile congettura è molto difficile, non solo per la scarsità dei dati relativi alle condizioni di vita naturale degli esseri, ma anche perchè noi non siamo in grado di apprezzare il carattere di utilità oggettiva dei rapporti tra i viventi, scambiando troppo spesso per una ostilità oggettiva la ostilità psichica e la persecuzione degli individui che una

Digitized by Google

specie fa dell'altra, mentre dal punto di vista della evoluzione questa è una maniera efficacissima, per quanto paradossale, di alleanza.

Checchè sia della mia congettura, questo è indubitato, che quando una specie presta ad un'altra un servigio molto importante ed essenziale alla vita, massime poi se in questo sia insurrogabile, la specie che se ne avvantaggia ha tale interesse nella conservazione dell'altra che essa sarà, per ciò appunto, interessata a nuocere quanto più sia possibile ai nemici oggettivi dell'altra specie, ed a giovare agli alleati di essa. Ora, a lungo andare, cotale ritorno di beneficii, per una via sì indiretta è tutt'altro che improbabile, anche all'infuori di una simbiosi sancita dalla contiguità dei corpi. Anzi questa tendenza a costituirsi delle amicizie, per così dire personali, tra le stirpi può esser stata in alcuni casi una ragione che ha promosso il costituirsi delle simbiosi corporee, sebbene in molti casi la mera solidarietà meccanica possa esserne stata la condizione prima.

Sicchè, pur riconoscendo l'intreccio e la trama della vita nel consorzio, è probabile che esistano, anche tra specie liberamente viventi, rapporti di solidarietà così ben definiti e circoscritti che la eliminazione di una forma significa quella dell'altra con scarsa conseguenza pel consorzio, il che somiglierebbe, mi si passi il confronto grossolano, alla esistenza, in un tessuto, di certi punti che si disfacessero insieme, senza che tutto il sistema avesse per questo a sciogliersi.

Le ostilità psichiche ed oggettive tra i viventi non impediscono che sempre al disopra dei conflitti brilli come un raggio di alleanza, che fa di tutti i viventi una famiglia. Malgrado la esistenza di tante specie notturne è rispettato in natura quasi universalmente il silenzio notturno, verità che sarebbe superficiale spiegar solo coll'interesse di queste per le insidie. È proprio nella notte, in cui quasi tutti i viventi sopiscono gli affanni e raddolciscono i cuori, ed han tregua, pei più, le lotte, che si rende manifesta questa quasi alleanza. Specie nemiche trovan riposo a breve distanza l'una dall'altra, protette, le inermi, dalle tenebre della notte.

Ho in osservazione un sorcio selvatico, il quale di giorno con gran diffidenza se ne sta separato dalle cavie e scoiattoli che ho

Digitized by Google

messo nella stessa grande gabbia; ma di notte tutti si trovano infallibilmente accanto per scaldarsi e come per istinto sentendosi più al sicuro in compagnia. Un esempio eloquente di questa unità della famiglia di animali sopra la terra l'hai nel canto sommesso vespertino del grillo. Questo suona il silenzio nell'immenso reggimento dei soldati armati per la vita, e, colla solita efficacia delle opere divine, non ordina ma suade il sonno.

È impossibile non riconoscere in questo suono che sembra essere una voce della natura stanca, un araldo di pace e riposo; e nella finalità estetica di natura sarebbe una stonatura — non nel senso bassamente sensitivo-musicale, ma nella funzione mimetica rappresentativa di essa arte di natura — che tal suono annunciasse invece lo spuntar del giorno.

Quanto invece è più adatto a quest'ultimo ufficio il canto del gallo, energico, puntuale nell'ora, virile incitamento all'azione e nuncio della animata scena della vita diurna!

Abbomino nella contemplazione della natura le spiegazioni semplicistiche degli spiriti superficiali. Credono forse che i loro monotoni principii ci siano ignorati? Tacciano questi gretti profani interpreti di natura!

Questo canto vespertino del grillo che mentre sì efficacemente suade il sonno, con altrettanta efficacia rappresenta il morire del giorno alla nostra fantasia, ci porge un esempio del magistero per cui nell'arte rappresentativa di natura un dato elemento, mentre serve ai fini materiali della vita, presenta una finalità ulteriore rappresentativa, la quale a sua volta si gemina in quella puramente estetica (il bello per sè come spettacolo ai viventi che hanno intelletto d'amore) ed in quella simbolica o mimetica. Se pochi avvertono questa finalità rappresentativa di natura, e pochissimi vorran riconoscerla dopo aver letto queste mie righe, per contro quasi tutti gli uomini, io credo, sarebbero molto sensibili alle stonature che si trovassero, in natura, in quest'arte allegorica che essi conoscono solo inconsciamente non sapendola distinguere dalla estetica. Ne reca testimonianza la impressione grottesca, ad es., data dai rettili volanti; il che non può attribuirsi al fatto che siamo abituati a veder solo la fauna attuale, perchè non ho veduto la stessa sorpresa prodursi al co-

Digitized by Google

spetto di forme non conosciute, ed anche più strane e mostruose, di altre faune.

Ciò che colpisce è soprattutto la incongruenza. I superficiali diranno « incongruenza giudicata appunto dalle associazioni date dalla esperienza giusta la legge dell'assuefazione ».

A parte che ciò toglierebbe non solo alla allegoria di natura ma anche alla estetica ogni base oggettiva, basterebbe a confutar costoro appunto il fatto che forme anche mostruose, ad es. delle profondità marine, e mai vedute, non destano la medesima impressione, ma semplicemente di bruttezza o stranezza.

Piuttosto si dovrebbe obbiettare: se la natura presenta queste allegorie, perchè talvolta cade in tali incongruenze?

Veramente la natura ci mostra come quelle forme incongruenti abbiano appunto dovuto scomparire. I rettili erano più adatti a strisciare. Il successo nel volo (questa bella immagine di ogni elevazione dello spirito) era riservato ad altre stirpi di vertebrati, dotati di maggiore intelligenza e di forme più vaghe, agli uccelli, mentre ai mammiferi venne concesso un volo, ma molto diverso, quasi occultandolo in forme vespertine e notturne.

Similmente tra gli invertebrati il volo è dei più intelligenti, ed esteticamente più belli: gli insetti. Al ragno, di aspetto ripugnante, molto ben s'addice, mimeticamente la mancanza di ali, l'abitudine di insidia cui si riferisce il simbolico e proverbiale: ordire la tela.

Altrove ho manifestato il sospetto che, anche all'infuori di vere e proprie simbiosi in cui due o più specie convivono avendo rapporti di contatto, si diano ancora esempii di relazioni per così dire amichevoli (dico « per così dire » potendo esse aver luogo senza partecipazione psichica) tra specie di viventi anche assai diverse, ed anzi in ragione di loro differenze, le quali sembrano così ben determinate da indurre a pensare che, anche quando ciò non sia subito avvertibile, qualche ritorno di beneficio debba aver luogo ogni qualvolta cotali relazioni presentino, in contrasto col carattere di una grande costanza e importanza, quello di una apparente unilateralità di servigi.

Già, anche nel caso del parassitismo, avevamo emesso il sospetto che non solo un limite sia posto allo sfruttamento della

Digitized by Google

specie ospite da una legge dello sfruttamento limitato (il quale si spiega con la solidarietà che resta malgrado l'antagonismo delle vite individuali — che può andare fino al dilemma *mors tua vita mea* — tra le due stirpi) ma che in pochi casi qualche utile possa ridondare anche alla specie dell'ospite; e che in generale si dian transizioni per gradi, tra simbiosi e parassitismo, se pure molti dei parassitismi oggi osservabili non debban la loro estensione ad una originaria convivenza simbiotica, degenerata solo dopo in parassitismo.

Certo un criterio a tutta prima risolutivo parrebbe dato, nelle attuali condizioni degli organismi associati, dal fatto di trovar nell'ospite disposizioni piuttosto autoprotettive contro la invasione del parassita, ovvero tali da favorirne lo sviluppo o magari da proteggere lo stesso organismo invasore, come nel caso delle galle. Tuttavia, una meditazione più attenta ci farà subito scorgere che neanche questi sono criterii sufficienti. Prima di tutto se si ammetta, come abbiam fatto, che il parassitismo possa avere una funzione critica selettiva, come quello che viene applicato a quasi tutti gli organi interni, la reazione protettiva della specie ospite potrebbe appunto essere, mercè il suo diverso sviluppo correlativo forse ad altre qualità dell'ospite, il carattere che la selezione tende a sviluppare siccome correlativo e rappresentativo di altri pregi organici negli individui che meglio reagiscono. Ma per questo si richiederebbe appunto che la reazione protettiva non fosse un'azione puramente locale derivata da variazione indipendente, ma avesse carattere correlativo con altre qualità che si richiedono nella stirpe, altrimenti la selezione per parassitismo a cui essa darebbe luogo non sarebbe discriminatrice di caratteri utili nella specie ospite e solo concernerebbe l'attitudine a resistere al parassita, il che ammettendo si cadrebbe in una petizione di principio, facendo finalità del parassitismo lo sviluppare le misure protettive per resistere al parassitismo stesso.

D'altra parte parlano fortemente in appoggio di una qualche utilità della specie ospite quelle relazioni così ammirabilmente elaborate, che ci presentano, ad es., le galle di molte specie di vegetali. Qui, è stato osservato la struttura esser troppo elaborata per crederla una improvvisazione, ossia una reazione meccanica

Digitized by Google

qualsiasi della specie, e tutto induce a credere che siamo in presenza di reazioni secondarie, diverse cioè da quelle primamente prodotte negli antenati delle specie attuali invase dal parassita, ma piuttosto modificazioni di esse mediante la selezione.

La prima idea che viene si è che la reazione abbia una funzione puramente difensiva per l'ospite, come quella che impedisce ulteriori danni alla pianta e, per così dire, circoscriva, localizzi la invasione; e che, grazie allo svilupparsi di tali mezzi protettivi, data anche la grande tolleranza fisiologica della vita della pianta, favorita dal suo decentramento, siasi stabilita tale misura, per così dire come un *modus vivendi* tra la specie del parassita e quella dell'ospite, diretta per lo meno a limitare il danno prodotto.

Ma questa interpretazione più banale dei fatti poco mi soddisfa, soprattutto perchè la cura od elaborazione presentata dalle galle induce a credere che la pianta stessa sia stata soggetta ad una selezione oltre il limite strettamente richiesto dall'utile della conservazione propria, notandosi nella galla caratteri che superano ciò che è richiesto dalla pura protezione della pianta e la cui funzione non sembra potersi spiegare se non come diretta all'utile del parassita.

Così stando le cose ed essendo postulato dell'evoluzione darwiniana che storicamente un carattere di una specie non possa essersi sviluppato (sia pure se utile ad altre) se non in quanto sia utile alla specie portatrice ossia, direi quasi, *sub specie utilitatis propriæ*, tutto induce a pensare che anche la specie ospite sia interessata in qualche modo e ritragga un qualche vantaggio da tal relazione col parassita e che essa stessa sia stata coinvolta in una selezione insieme alla specie del parassita, selezione avente per effetto di favorire e determinare la forma di questo parassitismo per qualche ragione di utilità, sia pure molto indiretta e ancora sconosciuta.

Ora non è qui il luogo di cercar in che cosa ciò consista e se la congettura sia plausibile. Basti per ora il notare questa come una probabilità. Si osservi, per altro, che anche una selezione della specie del parassita concernente la qualità specifica di certe sostanze chimiche da esso secrete siccome stimoli della

Digitized by Google

sensibilità della pianta, potrebbe aver contribuito a produrre tra molte creazioni dell'ospite quelle più rispondenti ai bisogni della sua specie (anche senza selezione della specie ospite); ma questo non sembra davvero probabile, tanto più che una selezione, se non altro protettiva della pianta, deve esser avvenuta nella specie della pianta stessa.

Si potrebbe pensare, ad es., che cotali galle richiamino insetti che si nutrono delle larve nelle galle contenute, e che cotali insetti abbiano una funzione relativamente alla pianta, sia come disseminatori (nutrendosi delle bacche), sia come distruttori di altri e più nocivi insetti, contro i quali una reazione protettiva diretta della pianta non potè aver luogo, ecc.

Ora, per tornare al quesito postoci da principio, io mi domando se, molto più spesso che non si creda, ogni volta che si scorga una specie giovare molto ad un'altra (per quanto differente) nel consorzio e soprattutto esibire qualche differenziamento peculiare diretto a giovare ad un'altra; se, dico, anche da parte dell'altra specie — la quale sembra ad un esame superficiale, oppure nello stato ancora imperfettissimo di nostre conoscenze biologiche, non dar nulla in cambio — non debba aver luogo qualche restituzione di beneficio diretta o indiretta ed anche remota, purchè non tanto da impedire una solidarietà di selezione o di evoluzione in genere. Ciò sarebbe la imagine di quel che è, nell'ordine psichico sociale umano, lo stabilirsi di amicizie personali tra due o più membri della società, siccome tendenti a produr relazioni distinte da quelle di generale scambio di beneficii (o magari di nocumento) che han luogo nelle azioni e reazioni tra i componenti di essa società, senza ragioni particolari o personali di ostilità o di amicizia e gratitudine. Ove si chiedesse se a fondamento di questa congettura poniamo una idea metafisica, o qualche intempestiva deduzione da premesse teistiche, dirò che, senza voler rinnegare queste, fedeli al metodo biologico evolutivo, crediamo che l'intelletto divino abbia ordinato quel che noi chiamiamo utilità a promuovere la evoluzione delle forme nell'ordine puramente biologico, svolgendo però un disegno che ben altro esibisce che mere relazioni meccaniche o rapporti solo utilitarii. Orbene, la ragione di utilità di questa supposta restituzione di beneficii, che si scopre in molti casi, con-

Digitized by Google

sisterebbe anzitutto in ciò, che la specie che appare visibilmente beneficata da un'altra col favorire la sua benefattrice favorisca sè stessa; ed ora è supponibile che non le manchino modi, nella molteplicità di relazioni del consorzio, di favorire la sua benefattrice anche in altro modo che non sia con qualche immediata restituzione o magari immolazione di sè stessa come nel parassitismo, ma che essa le possa giovare o col debellare comuni nemici o col favorire altre specie alleate od in altro modo che pensar si voglia. Il che non dobbiamo naturalmente rappresentarci in un modo mitologico, come se tal convenienza, essendo stata presentita per un intuito misterioso dalla specie beneficata, questa sia andata cercando, per così dire, col programma astratto di una riconoscenza interessata il modo di render bene all'altra stirpe, ma semplicemente col fatto che quell'inizio di solidarietà che era implicato da un primo beneficio dato doveva tendere a svilupparsi sempre meglio per selezione ed essere promosso anche in ogni altro momento biologico di quelle stirpi. Si realizza in tal modo una sistemazione delle relazioni, la quale imita in certa guisa gli effetti delle alleanze psichiche, tendendo, ad es., a far sì che non vengano separate quelle stirpi, ma anzi siano promossi i loro rapporti di vicinanza e moltiplicate le loro azioni, (accrescendole come sempre succede ad ogni cooperazione sia pur tra forme distinte non localmente unite) a danno di comuni nemici o a favore di comuni alleati.

Degli adattamenti psichici sappiamo esser uno dei caratteri quello di addurre a portata dell'animale ciò che gli è utile, ossia di avvicinare il desiderabile o di rimuovere ciò che nuoce: ora, automaticamente, qualcosa di simile potrebbe esser promosso tra due o più stirpi mercè la selezione. Sebbene non certo la mente divina abbia bisogno di simili spedienti inquanto tendessero a render più facilmente determinabili le relazioni del consorzio nel loro intreccio, è però innegabile che ammettendole ci spieghiamo anche assai meglio come sarebbe possibile, senza proprio produrre una totale catastrofe, la eliminazione di certe specie dal consorzio, quale la paleontologia ci attesta essere avvenuta. Se infatti regnasse soltanto la legge delle relazioni intrecciate e, per così dire, impersonali tra i membri del consorzio, allora la ripercussione derivante dall'eliminazione, ad es., di una specie

Digitized by Google

particolare rischierebbe di essere indefinita e di intensità anche ragguardevole in tutto il consorzio; ma, grazie alla esistenza di molti gruppi di relazioni meglio caratterizzate e circoscritte, è agevole intravvedere come certe sostituzioni (od anche aggiunte di forme di vita) possano avvenire senza turbare grandemente l'ordine esistente in natura; un poco a quel modo (per ripetere un confronto grossolano ma indispensabile a far capire idee così astratte) che in un tessuto di maglia se un punto si disfi tutto il tessuto rischia di sciogliersi, mentre non è più così se il tessuto comprende diversi gruppi di punti aventi una certa indipendenza l'uno dall'altro per connessioni e fili staccati. Ben inteso, ciò non deve esagerarsi nel senso di sognare distacchi impossibili in natura, ma solo in un senso relativo.

Neppure si creda che ciò miri a spiegar il fatto della possibilità di scomparsa di tante forme paleontologiche, perchè credo anzi che in quello stadio la finalità (e utilità) sia stata di produrre grandi cangiamenti nel consorzio e di sgombrare l'ambiente a forme più elevate di vita e ad un generale cangiamento di scena nel teatro della evoluzione. Ma allora neppure è da credere che già fossero sviluppate quelle complesse e delicate relazioni che diciamo per metafora « personali » tra stirpi e stirpi, e che invece tanta parte hanno nell'odierno consorzio e son chiamate ad averne sempre più, rappresentando anzi la parte in cui la evoluzione sembra ancora poter molto, grazie all'intervento dei fattori psichici, perfino in quelle stirpi che, come le formiche, abbiamo ragione di credere siano ormai stazionarissime quanto allo sviluppo morfologico, anche per lo stabilito polimorfismo, il quale implica la sterilità dei neutri e la possibilità della selezione solo in quanto applicata ai fecondi, cioè in quanto implicante ragioni di vita o di morte delle colonie. Ma appunto solo oggi, cioè in uno stadio così sviluppato di relazioni secondarie, è anche desiderabile che il cangiamento di stirpi singole non abbia una ripercussione intensa e tale da indurre squilibrii ingenti nelle delicatissime relazioni esistenti tra tutte le altre specie. Nè con ciò cadesi in giro vizioso, quasi facendo derivare l'utile di una disposizione da condizioni e bisogni che son posti dalla disposizione stessa e da essa implicati, inquantochè l'utile di queste relazioni ha altre e ben distinte ragioni concrete per le

Digitized by Google

stirpi singole; e quanto diciamo concerne solo la forma generale della economia ad esse comune.

Un esempio tra mille di simili restituzioni di beneficio lo ravviso (colle dovute precauzioni però) nell'attirar che fanno le piante in vario modo le formiche, mentre la prima e più immediata conclusione, ancora oggi divisa da molti, si è che le formiche siano animali nocivi alla vegetazione e come tali da distruggere senza discriminazione.

Ma non così la pensano popoli che forse da più tempo hanno osservato metodicamente la natura per i loro scopi. Ad es., i Chinesi, i quali (CANESTRINI, *Le alleanze degli animali e delle piante*, pag. 130) « in molte cose potrebbero dar dei punti agli Europei, collocano attorno agli aranci, che sono colà oggetto di una estesa coltura, specie nella provincia di Canton, numerosi nidi di formiche che li tengono immuni da parassiti; e per facilitare a questi insetti l'accesso di albero in albero, questi vengono tra loro collegati con canne di bambù ».

Ora le piante « attirano le formiche con gocciole di miele e di altre sostanze zuccherine che segregano dai picciuoli e dalle foglie stesse, dai cosidetti nettarii estranuziali, come furono chiamati dal Delpino per distinguerli da quelli nuziali, che si trovano nell'interno dei fiori. I nostri pioppi, i mandorli, le veccie, e molte altre piante sono fornite di tali richiami, che le formiche vanno in numerose comitive a leccare avidamente. Secondo Delpino e Belt esisterebbe dunque tra le piante e le formiche un rapporto identico a quello che abbiamo conosciuto tra le formiche e i pidocchi delle piante; e i nettarii estranuziali avrebbero la stessa importanza biologica delle dolci secrezioni dei gorgoglionidi ».

Questo naturalmente costituisce un caso di ovvie relazioni di amicizia, e quasi una specie di simbiosi, inquanto vi sono disposizioni particolari atte a promuovere la frequentazione della pianta da parte delle formiche; certo questi sono stadii di transizione ad altre e meno ovvie relazioni amichevoli che ponno forse anche una sola volta implicar servigi scambiati tra individui di una specie in un momento particolarmente critico; oppure tra specie remote anche quanto allo spazio, sebbene non per questo men solidali nella selezione.

Digitized by Google

Notevole poi anche, a ribadire l'artificiosità antifilosofica che vorrebbe porre una distinzione assoluta tra tali relazioni di parassitismo e di mutualismo, oppure tra relazioni di utilità e di danno in genere, si è il fatto delle misure protettive che, anche tra specie « alleate » son prese acciocchè quelli che vengono attirati come benefattori non riescano per la loro « indiscrezione » visitatori dannosi. Così (op. cit., pag. 131, Canestrini): « Siccome però se le formiche arrivano a penetrare nell'interno dei fiori, arrecano loro un forte danno, minacciando seriamente i loro organi riproduttivi, si può giustamente supporre che questi nettarii estranuziali rappresentino un'offa lanciata dalla pianta alla formica, affinchè non si avventuri nei suoi penetrali più sacri. E ciò viene corroborato dal fatto che alcune piante, le quali sono provviste di nettarii estranuziali, hanno sotto il fiore una dilatazione della foglia a forma di coppa, oltre il fusto coperto di una secrezione di cera a fine di renderlo lubrico. I bucaneve ed i ciclamini hanno i peduncoli florali inclinati, causando la caduta delle formiche che si avventurano per penetrarvi, difesa stranamente affine ai nidi sociali dei passeri tessitori.

«Alcune piante sono ancora fornite di peduncoli vischiosi, ed in altre, come i narcisi, il tubo è così stretto che le formiche non vi possono passare. I fiori completamente sprovvisti di tali apparati difensivi, si aprono in sul mattino prima dell'arrivo delle formiche rimanendo chiusi durante il giorno ».

Mirabile discriminazione dell'adattamento! Per quanto riguarda però la congettura che i nettarii estranuziali costituiscano come un'offa lanciata dalla pianta alla formica quasi a tacitarne le pretese ed a saziarne l'avidità, come un diversivo (a quel modo che le reazioni automatiche mercè un sacrificio relativamente piccolo salvano da danni esiziali) mi permetto di dubitar molto di questa interpretazione. Infatti ciò è contraddittorio coll'altro carattere di utilità sopra riferito, per cui le formiche mantengono netta la pianta da invasioni di svariati parassiti, che esse debellano colla forza del numero e della intelligenza.

Inoltre non è a credere che le formiche si lascerebbero arrestare da simili adescamenti, ma piuttosto tenderebbero a spingersi più oltre fino a raggiungere i fiori. Questi ultimi sono dunque difesi a sufficienza dagli adattamenti sopraindicati e i

Digitized by Google

nettarii estranuziali costituiscono uno dei mezzi precipui di ricompensare le formiche dell'azione difensiva da esse inconsapevolmente esercitata, al che tende anche la presenza stessa dei gorgoglionidi, a meno che questi non siano invasori nocivi per la pianta, nel quale caso si cadrebbe nel giro vizioso di ritenere utili certi insetti parassiti perchè richiamino ivi altri animali distruttori di parassiti.

Canestrini cita (pag. 132) da Lundstrom un bell'esempio di prova della efficacia difensiva delle formiche sopra piante pure gigantesche, il che mi fa sovvenire la favola di La Fontaine della formica e del leone.

Lundstrom narra che in una città della Svezia, essendosi fatti degli scavi in un viale di pioppi, le formiche che abitavano lì vicino, furono costrette ad allontanarsi, ma le foglie di tutti gli alberi di quella parte del viale furono distrutte dagli insetti, mentre le altre facevano bella mostra di sè sotto la vigile scorta delle formiche. Nè credasi che questo affetto dei pioppi per le formiche sia del tutto disinteressato, perchè le prime foglie primaverili di questi alberi sono provviste alla base di dolci nettarii che, abbiamo visto, sono per le formiche delle vere leccornie ».

Io stesso ho potuto notare quanto siano esposte a soccombere ad animali parassiti piante di frutta, specie pomi e peschi, in terreni che l'uomo irriga artificialmente, ed inclino a pensare che siccome la irrigazione intensa e frequente è uno dei modi più efficaci per distruggere le formiche, tale distruzione sia la causa precipua del danno patito dalle piante non più difese dai loro alleati naturali. Questo modo di attirare le formiche mercè nettarii è sì diffuso, e in regioni sì lontane e tra specie così diverse, che non è possibile dubitare della funzione protettiva a cui tali secrezioni sono ordinate.

A pag. 132 (op. cit.) scrive Canestrini: « Nei paesi tropicali tale difesa riesce ancor più energica e va intensificandosi collo stringersi i legami di questa curiosa amicizia ». E quel che più merita di esser notato si è che una specie di formiche può difendere una pianta da un'altra specie di formiche che sia dannosa. « Vicino alla mia stazione, scrive lo Shomper, citato da Canestrini, si trovava un esemplare di Gobaya ed uno di Cassia. Un

Digitized by Google

giorno il primo fu assalito da formiche tagliatrici (formiche assai dannose) mentre la seconda, ricca di nettarii, era frequentata da formiche amiche. Piegando un ramo di Gobaya in modo da formare un ponte colla Cassia, vi passarono sopra alcune formiche tagliatrici, ma furono tosto inseguite da quelle della Cassia e messe in fuga ».

Il che di nuovo ribadisce la necessità di non distinguere troppo recisamente le relazioni amichevoli da quelle utili, ma ammettere molti gradi possibili di transizione nella complessa realtà oggettiva.

§ 8.

Segue delle amicizie teleologiche tra le specie.

Scrive Schopenhauer, *Le monde comme volonté*, etc., trad. franc. Burdeau, to. III, pag. 150: « Nella *Fisiologia* di Burdach si trova una esposizione ammirabile di questo appoggio reciproco che ricevono l'un dall'altro il mondo delle piante e quello degli insetti. Burdach quindi molto bene soggiunge:

« Non si tratta qui di uno espediente meccanico di un ricorso forzato, come se la natura avesse commesso ieri, nella formazione delle piante, un errore che essa cercasse oggi di riparare per mezzo dell'insetto; ma si tratta piuttosto di una profonda e intima simpatia del mondo vegetale pel mondo animale. La identità dei due regni deve ben manifestarsi: figli di una stessa madre, essi devono esistere l'uno coll'altro e l'uno per l'altro ». E più oltre: « Ma una simpatia di questo genere unisce il mondo inorganico al mondo organizzato ».

« E riguardo a queste relazioni, cita Schopenhauer il fatto ben noto che le uova di insetti che passano l'inverno aderenti ai rami degli alberi che servono di alimento alle loro larve, si schiudono proprio nel momento in cui il ramo germoglia; così, ad es., l'*aphis* della betulla si schiude un mese prima che quello del frassino... ».

Questa osservazione è importante; ma occorre indagare quanto vi sia di vero. Astrattamente basta che due esseri derivino da un principio comune perchè l'uno « debba esistere mercè

Digitized by Google

l'altro? » Questa supposizione tende a sostituire la necessità, oppure una propensione cieca, a un disegno teleologico. Pare a me evidente che la comunanza di origine sia tutt'al più condizione di possibilità di taluni scambii di servizi e più specialmente di quelli fondati in qualche complementarità delle forme considerate. Ora, sebbene la complementarità implichi differenziamenti contrarii per distinti adattamenti all'ambiente, pure la loro conciliazione dialettica non sarebbe possibile, se non avessero un substrato comune, un qualcosa di comune, senza di che i loro linguaggi, (intendi: la vita da essi parlata) non si comprenderebbero, rendendo impossibile ogni accordo fondato in una vera e propria complementarità.

Ma non altrettanto si può dire di quegli ulteriori scambii di servizi che ci mostrano i due regni, in funzioni molto più specializzate. Qui il fondamento della relazione è sì remoto da ogni ragione di parentela, che vediamo solo talune forme presentare queste ulteriori relazioni, ed inoltre le forme dell'un regno giovare alle altre in una funzione al tutto diversa da quella da cui esse traggono a lor volta giovamento.

Gli insetti pronubi giovano alle piante nella funzione riproduttiva, mentre per essi trattasi soprattutto di sostentamento e di raccolta di cibo. Qui non v'ha complementarità; tanto più che gli insetti servono qui alle piante solo come agenti meccanici del trasporto del polline; una conclusione questa che non è contraddetta dalla partecipazione di proprietà sensitive e psichiche, la quale avrà pur contribuito a promuovere la eterogeneità di colore dei fiori.

Per quanto io v'abbia meditato, non posso trovare qui le traccie di veruna complementarità vera e propria. Non solo perchè nulla di simile ad una vita sedentaria come quella delle piante si possa trovare nei protisti, ma anche perchè non so trovare una relazione necessaria tra la produzione del miele e della cera e la vita sedentaria. Altrimenti si potrebbe dire che gli animali suppliscono al difetto di motilità delle piante ricavandone altri beneficii che dipendono dall'essere esse sedentarie, come la sintesi di sostanze che essi animali non saprebbero comporre. Ora quest'ultima proposizione ha del vero, ma concerne soprattutto il fatto dell'alimentazione erbivora, la quale è un

Digitized by Google

adattamento molto più generale, ed ha il suo compenso nella disseminazione operata dagli animali frugivori, nel che propriamente si ravvisa una funzione compensatoria ed un ciclo di azioni ben definito.

Tuttavia anche qui i caratteri di una vera e propria complementarità mancano, inquantochè, è solo indiretta la relazione per cui forme di vita stazionarie si son specializzate nella sintesi di prodotti minerali che l'animale non saprebbe fare, tanto è vero che il ritorno del beneficio dall'animale disseminatore alla pianta, avviene per un'altra via e per una funzione ben distinta, quella della propagazione ad un'area estesa, e solo secondariamente nella stessa nutrizione, in quanto gli erbivori pascolando concimano il terreno alle piante.

Ma la ragion finale (intendo dire qui quella che anche gli avversarii ammettono, ossia la funzione che la selezione naturale avrebbe promosso in una parte) della costituzione succulenta dei frutti è anzitutto di attirare gli animali in quanto sono disseminatori. Reputo però che i zoologi non abbiano abbastanza considerato le relazioni tra i due regni, allo stato di natura, in ordine a questo servigio ritornato dagli animali ai vegetali mercè la concimazione. Se ammettessimo che nei primordii della storia la funzione dei frutti gustosi sia stata soprattutto di attirare gli animali, siccome ingrassatori del terreno, e che la funzione disseminativa siasi solo più tardi stabilita, (prima delle fanerogame come era?), allora avremmo un vero esempio di complementarità di funzione tra i due regni.

Ma sarebbe spinger troppo oltre l'argomento il dire che non solo il mangiare i frutti, sibbene anche le foglie e perfino le radici, abbia una funzione teleologica e lo scopo di benificare gli animali per averne in ricambio un servigio?

Per quanto a tutta prima l'affermazione sembri paradossale, perchè dare in pasto i proprii tessuti ad altri viventi per averne in cambio qualche beneficio sembra un acquistarlo a troppo caro prezzo, pure se consideriamo come finalità della specie, provvisoriamente, il sopravvivere, essa ben può tollerare che perfino un certo numero di piante sia scalzato da un elefante, sebbene poi dalla stessa specie di animali o da altri individui della stessa specie di pianta ricevano vantaggi che permettano alla specie di

Digitized by Google

perpetuarsi, come la disseminazione, la concimazione, la distruzione di piante rivali, ecc.

Ma qui una questione, già altrove da me posta, si ripresenta. Queste relazioni di amicizia, per così dire, tra i due regni, si affermano esse mercè relazioni personali tra due specie definite, di guisa che tra esse, e più volte e in diverse funzioni e momenti della vita, scambii di aiuti si verifichino; e se sì, è questa una regola abbastanza generale di natura?

Un passo di Burdach (*Phys.* II, pag. 98) poche righe prima di quello testè citato da Schopenhauer sembra accennare ad una simile interpretazione: « l'animal prête son appui à la plante, et par sa liberté vient en aide à sa dépendance, mais il faut pour cela un animal dont le mouvement soit aussi libre que possible, qui pour conséquent ait des ailes, qui en outre témoigne, dans ses rapports moraux qu'il tient au tout à l'aide des liens les plus intimes, par conséquent qui ait des instincts, qui enfin soit en harmonie avec la nature végétale dans toute son existence, et qui par conséquent se soit nourri de produits végétaux depuis les commencements de sa vie. Ces conditions sont toutes remplies par les Insectes qui deviennent les intermédiaires de la fécondation ».

È stato nel considerare i fatti delle galle e lo stretto adattamento che sembra essere in tali casi tra una specie di insetti ed una di piante, che mi è venuto il sospetto che talvolta si diano tra le specie delle vere alleanze (anche all'infuori delle simbiosi stabilite psichicamente) grazie alle quali si spieghino ad es. certi rapporti, come quello delle galle, che a prima vista sembrino esser tutti a vantaggio di un solo, e che invece esaminando più compiutamente ci mostrano che se la specie ospite così bene parve essa pure adattarsi alla specie e finalità dell'insetto galligeno, ciò fu perchè altre e non sospettate relazioni occulte legano le due stirpi, le quali ove fossero meglio conosciute rivelerebbero che la specie della pianta gallifera abbia essa pure qualche ragione di gratitudine verso la specie del suo ospite. Cotal ritorno occulto di servigi può aver luogo per vie anche molto indirette e per funzioni molto diverse. Anzi era soprattutto ad un ritorno indiretto del beneficio che io pensavo riferendomi a casi simili, ed a cotale *détour* teleologico attribuivo l'esser passata inavvertita cotale alleanza tra le due forme.

Digitized by Google

Ad ogni modo Burdach mi sembra errare quando scrive, pag. 98-99 (loc. cit.): « Toute vie découle d'une seule source primitive, d'où elle s'épanche en mille et mille directions diverses; mais ce qui était un primordialement doit aussi le revenir, malgré la séparation qui a lieu dans le phénomène extérieur, dans la manifestation au dehors ».

Ora se la unità primordiale è condizione di possibilità della armonizzazione teleologica dei bisogni, non ne è però ragione sufficiente, in astratto? Che se così fosse i panteisti avrebbero ragione. Tuttavia v'ha un di più che Burdach certo e molti altri vagamente sentirono e che spiega la proclività di tanti verso una interpretazione idealistica della natura che condurrebbe ad un immanentismo uso Hegel. Ora questo di più è la grande, la infinita arte e finalità rappresentativa impressa dal Creatore nei viventi. E siccome divina nella sua origine e coeterna, nell'Intelletto divino, alla determinazione dei caratteri utili e inservienti a svariati bisogni della vita, essa arte sembra rampollar dall'intimo delle cose e sembra quasi che l'Idea per un processo autonomo le abbia generate; mentre non si tratta che di un potere infinito al quale la attuazione di finalità corporee concrete non ha impedito di rivelare e sviluppare in profonde allegorie le più alte ed ulteriori finalità negli inferiori meccanismi, facendo banditori del divino programma quelle stesse forme inferiori di vita che ne preparano la attuazione.

§ 9.

Correlazione delle funzioni in un organismo individuale.

Qualche osservazione sul modo di rappresentare, nel calcolo della probabilità, la certezza coll'unità e le probabilità singole legittime siccome frazioni; di più certo senso della unità tra le parti; una nota di Kant (*Prolegomena* 168) sui rapporti giuridici delle azioni tra gli uomini; infine anche certi principii di contabilità, per cui non si può porre un attivo senza avere una giustificazione nel passivo; nonchè i rapporti tra le parti nelle forme autobiotiche, e lo stato ancora di equilibrio nei conduttori elettrici, risultante dalla eguaglianza dei potenziali; tutto ciò, ed

Digitized by Google

altre apprensioni ancora, come la necessità che nel cosmo, se sia vera la legge di conservazione, la somma di energia di segno contrario deve sempre essere eguale a zero mi indussero a cercare se la « unità dinamica » di un organismo autobiotico non sia tale che da essa non possano dedursi fino ad un certo segno *a priori* alcune leggi dei rapporti tra i varii organi.

E anzitutto consideriamo la legge degli scambii nutritivi, giacchè la nutrizione è una delle forme primordiali della vita. La conservazione dell'organismo postula tra gli *ingesta* e gli *egesta* o *digesta*, una certa costanza di rapporto tale che la somma dei primi equivalga alla somma degli ultimi, anche coi lavori prodotti, vale a dire colle energie spese in questi lavori. Le esperienze hanno confermato queste anticipazioni circa le esigenze fondamentali del bilancio dell'organismo. Si è potuto verificare che il calore di combustione del cibo equivale al calore di combustione di tutti gli escreti addizionato dell'equivalente termodinamico del lavoro compiuto (1).

Ora questa equazione fondamentale tra « entrate » ed « uscite » nel bilancio individuale (che è l'equivalente della legge però troppo affrettatamente proclamata della conservazione della forza e della materia nel cosmo, legge che noi meglio diremo della costanza delle trasformazioni) è la base economica del cosidetto *Kampf der Theile* di Roux. Dato infatti che l'organismo non disponga di quantità di cibo maggiore di quella introdotta, segue che quello che viene assimilato da una parte non può essere assimilato dalle altre; e poichè la quantità di lavoro da compiere non è limitata (teleologicamente) dalla quantità del cibo (intendo dire non si può conchiudere, dal semplice fatto di tale proporzione tra il consumo ed il lavoro, che il lavoro risultante sia quello che basti ai bisogni dell'organismo, cioè alle esigenze biologiche determinatissime di esse, poichè in tal caso « competizione » pel cibo non vi sarebbe) segue che il consumo di una parte, regolato automaticamente dal lavoro, può crescere indefinitamente, e pertanto lo affluire del nutrimento a quest'organo esser così grande in proporzione alla quantità disponibile,

(1) H. Driesch, *The science and philosophy of the organism.* London, 1908, p. 166.

Digitized by Google

da ridondare a minore nutrizione degli altri. Donde il concetto della lotta delle parti di Roux, il quale concetto per altro va inteso ancora come lotta per lo spazio, data la impenetrabilità, e lotta ancora pel contrasto delle spontaneità singole (da me primamente rilevata) donde la inter-inibizione tra le varie parti semi-indipendenti di un organismo molto decentrato. Si noti però che queste leggi non erano determinabili *a priori* sebbene fossero teoricamente prevedibili siccome legittime aspettazioni.

L'analogia colle società umane, cotanto osteggiata da quelli stessi che inconsapevolmente la applicano, è stata così feconda nella storia delle scienze che tutta la nomenclatura ne è informata, cominciando dallo stesso concetto fondamentale della divisione del lavoro fisiologico enunciata da Milne Edwards ed accolta da tutti i fisiologi e filosofi.

Il fondamento della divisione del lavoro è anzitutto nella unità dinamica di un « individuo fisiologico », implicando una somma di funzioni da distribuire. La qualità e somma di queste funzioni in parte è data dalla qualità e somma fondamentale degli elementi morfologici aggregati. Così la cellula assimila, secerne, elimina, respira, si riproduce, presenta nelle forme liberamente viventi (es. infusorii) funzioni di moto e di senso, e pertanto in un aggregato di senso debbono risultare altrettanti « bisogni » fondamentali, oltre a tutti i nuovi bisogni dipendenti dal fatto stesso della aggregazione; basti ricordare tra questi ultimi molte neoformazioni che erano richieste dalle connessioni tra le parti lontane, cioè sviluppo di fibrille e di vasi conduttori, di sostanze nutritive, ecc.

V'ha poi la necessità per l'organismo di soddisfare simultaneamente a molte funzioni diverse. In relazione a ciò v'ha un principio *a priori* che rende necessaria la divisione del lavoro. È il principio di determinazione.

La determinazione delle forme di un organo, per ciò appunto che essa soddisfa alle esigenze di una funzione, non può soddisfare alle esigenze determinatissime e tutte diverse di un'altra funzione, a meno di avere una plasticità non compatibile colle qualità intrinseche degli organi, e d'altronde non compatibile *a priori* colla necessità biologica del simultaneo disimpegno di funzioni diverse.

Digitized by Google

Cotal principio, insieme all'altra legge empiricamente constatabile di una persistenza delle forme fondamentali, per cui un organo non può mutare ad un tratto nè mai radicalmente la sua forma, implica che una parte, per ciò appunto che si adatta ad una funzione speciale, diventa disadatta ad un'altra, anzi a moltissime altre. È questa come una legge inversa a quella che regna nel mondo psicologico, ove invece vi ha universalità di adattamento dell'intelletto agli oggetti appropriati nella sua sfera di applicazione (checchè ne dica Kant, il cui tentativo è stato appunto di limitare tale universalità, cercando di scoprire delle forme o determinazioni *a priori* nella facoltà del conoscere).

Abbiamo detto che le esigenze delle funzioni interne e fondamentali dell'aggregato sono già in parte determinate nella natura dei singoli elementi morfologici costitutivi. Così nelle funzioni fondamentali delle cellule hai gettate le linee fondamentali di quel che dovrà essere la futura società cellulare. Ed invero, a quel modo che nel consorzio civile non vi sarebbero sarti, cuochi, calzolai, muratori se gli uomini singoli non avessero il bisogno di nutrirsi, coprirsi, abitare in luoghi riparati, così in un aggregato corporeo una prima determinazione e limitazione si ha già nelle attività fondamentali delle singole unità morfologiche costitutive.

Se la unità dinamica della vita di un individuo fisiologico implica una equazione tra le energie introdotte e le energie che vengono emesse; essa implica ancora un'altra equazione non meno imperiosa, sebbene non meno facilmente determinabile per natura eterogenea dei termini, ed è quella tra i bisogni degli organismi e la soddisfazione di questi, o meglio i mezzi per soddisfarli.

È ovvio che ogni organismo, in quanto è in armonia coll'ambiente, ha tanti bisogni quante sono le relazioni essenziali che esso ha coll'ambiente.

Ho accennato altrove che v'ha nell'ordine biologico corporeo un contrasto tra la elevatezza funzionale e biologica e la autonomia di una specie.

Quanto più una specie è elevata, tanto più crescono le sue relazioni coll'ambiente, cioè a dire, cresce il numero delle condi-

Digitized by Google

zioni a cui essa deve soddisfare, ossia il numero e le qualità dei suoi bisogni. Sicchè la complicazione di struttura non è altro che una complicazione o ricchezza strumentale, e se l'uomo non avesse altro che questa, la sua sarebbe una massima miseria ecologica, poichè ad ogni organo costituito corrisponde un gruppo di bisogni. Moltiplicare gli organi non significa solo, come gli autori di preferenza hanno notato, aumentare la potenzialità dell'organismo, ma anche la « miseria ecologica ». Notevole contrasto, per cui alla massima dignità dell'uomo corrisponde la più umiliante sua dipendenza da tutte le creature, umiliante (o correttivo) solo per un folle orgoglio. Quasichè l'Ordinatore delle cose abbia voluto non già diminuire la dignità dell'uomo, ma fare in certo modo indirette artefici di questa anche le creature inferiori.

Questa anzi è nell'uomo una delle cagioni della sua infelicità, e sarebbe una miseria intollerabile, se esso sottostasse solo a queste esigenze della molteplicità degli organi e non avesse un principio di redenzione nella unità psicologica e in quella universalità di applicazione della intelligenza per cui egli può sopperire coll'arte a tante deficienze, anche di natura (1), ossia di organi singoli (ad es. occhiali, stampelle, cinti erniarii, calzette per vene varicose, cornetti acustici, busti, occhi di vetro, gambe di legno, e perfino cuori di metallo provvisorii e quanti altri arnesi ha escogitato la umana intelligenza acuita dal dolore).

Ora nello aggregarsi di molti individui morfologici a comporre un aggregato d'ordine superiore, e col procedere dell'accentramento, succede che per ogni singola parte attiva di un organismo si debba conservare una equazione analoga tra il bisogno ed il mezzo di soddisfarlo, e si comprende tosto che il bisogno di ciascun organo in esso localizzato malgrado lo accentramento è anzitutto quello della nutrizione.

Ogni organo a funzione attiva produce in quanto consuma, e perciò vi ha qui un perfetto combaciamento del bisogno coll'ef-

(1) Non è essenziale allo sviluppo della intelligenza, ma è piuttosto una aberrazione, l'eccesso dello sviluppo tecnico per cui essa intelligenza va creando col lusso bisogni sempre nuovi. Qui, all'ordine morale, è serbata la sanzione regolatrice.

Digitized by Google

fettivo consumo pel mezzo termine dell'atto funzionale. Sicchè, prescindendo dagli adattamenti reflessi della funzione vasomotoria, nella evoluzione dei liquidi nutritivi hai già una giustizia distributiva in atto.

Ma la unità dinamica di un individuo fisiologico si afferma ancora in molti altri modi e si scolpisce, per così dire, nella struttura del sistema nervoso e nella necessità di una coordinazione dei movimenti. La necessità di unità nell'azione di tutto l'aggregato, ossia la necessità di una direzione, postula la cessazione dell'autonomia degli elementi aggregati, ossia la cessazione di quei movimenti che tali elementi produrrebbero ove fossero liberi e che tuttora producono quando siano isolati dagli altri. Si noti per altro che non v'ha una necessità logica *a priori* per cui più unità già autonome unificandosi abbiano a disporsi gerarchicamente, ma, per un primo grado almeno di unificazione (protobiosi di Cattaneo), basta che si stabilisca un *consensus* ed una solidarietà tra parti simili e di egual grado (equivalenti). Un esempio lo hai nel tipo di associazione della Magosphaera. Tra i raggi delle Asterie, sebbene vi sia tra ciascuno di essi equipollenza, hai già, ed ancor meglio nelle Ofiure, un centro coordinatore nell'anello circumesofageo, sebbene esso non corrisponda, a giudizio dei più, ad un ipotetico progenitore che abbia prodotto poi raggi successivi, ma questi piuttosto stiano a rappresentare la primitiva individualità autonoma (1).

(1) L'accentramento di un sistema nervoso, quale esponente della unificazione tra le parti, suona *a priori* soprattutto aumento di solidarietà, ossia un *consensus* più intimo e completo tra le varie parti. Ora l'aumento di *consensus* implica, nelle funzioni del sistema nervoso: *a*) maggior sviluppo di connessioni tra il centro coordinatore supremo e gli altri centri; *b*) maggiore velocità di propagazione degli stimoli, e questo è un eloquente indice di unità nell'aggregato. Esso infatti teoricamente ha per limite solo ∞: pel quale l'azione successiva sarebbe simultanea in tutti i punti: con ciò si passerebbe senz'altro ad un mondo extracorporeo, extraspaziale. Nelle forme meno decentrate siffatta velocità degli stimoli dev'essere lentissima, se la mia affermazione è vera, come io ho ragione di pensare.

In natura però si osserva che non sviluppasi velocità di trasmissione degli stimoli, nè velocità di contrazione muscolare, oltre i limiti di ciò che è appena sufficiente, giusta le esigenze delle condizioni biologiche esteriori, ossia delle necessità strategiche, generi dei nemici, densità di mezzi, ecc. Vedi

Digitized by Google

Abbiam detto che la unità dinamica di un individuo postula la cessazione dei movimenti spontanei ed autonomi degli elementi aggregati. Ed invero, si consideri, ad es., una serie lineare o catena di organismi aventi appendici locomotorie. La locomozione non potrà esser coordinata se ciascun termine della catena non desisterà dal produrre movimenti spontanei, che solo per caso (ossia di rado) coincideranno coi moti degli altri e soprattutto coi bisogni dell'organismo; e inoltre dovrà muoversi in modo opportuno ogniqualvolta ciò sia richiesto dall'utile dell'organismo.

La prima condizione negativa, cioè che gli organismi subordinati non agiscano separatamente, è attuata mercè una costante inibizione che il centro coordinatore supremo esercita sugli altri. È evidente che, data una certa tendenza all'azione spontanea nei centri nervosi degli organi associati, questa non si può elidere, se non mercè una contro-azione di un centro coordinatore supremo. Ora questa contro-azione si osservò essere una forma qualitativamente diversa dei processi irritativi, o per lo meno una polarizzazione speciale dei processi nervosi che dicesi inibizione.

Certo, *a priori*, prima di conoscere la esistenza dei così detti fatti inibitorii e soprattutto il notevole grado di autonomia che ancora conservano i centri inferiori nelle forme anche molto unificate, ed i rapporti interessanti tra i due processi, che sono stati rilevati da me come residui di un probabile primitivo decentramento, si sarebbe potuto pensare che il dinamismo interno fosse molto più semplice e più unificato e che la unità di coordinazione si conseguisse esclusivamente mercè le successive opportune stimolazioni od ordini del centro coordinatore supremo.

I fatti invece dimostrano che l'equilibrio del dinamismo nervoso si attua mercè appropriate azioni antagonistiche, e che la unità di coordinazione è assicurata dalla preponderante inibizione di un centro coordinatore su tutti i centri dipendenti. E

dunque quanti fattori occorrono a determinarla: *a*) chimico-fisici; *b*) dinamico-psicologici (la unificazione); *c*) fisiologici (esercizio); *d*) biologici esteriori (es. se animali selvatici e domestici). Siffatta volontà tende ad avvicinare le parti, e pertanto è indice tipico di solidarietà ed unificazione.

Digitized by Google

notisi che siffatta inibizione è resa necessaria non solo dalle tendenze dell'azione spontanea dei centri superiori, quale si rivela in molti antagonismi quando si tagliano le vie nervose di conduzione, ma anche colla tendenza dei centri inferiori a rispondere agli stimoli esteriori con movimenti reflessi ogniqualvolta giungano ad essi stimolazioni del mondo esteriore. Per effetto dell'azione inibitoria costante dei centri superiori (da me detta tonicità inibitoria) la eccitabilità dei centri reflessi subordinati è mantenuta depressa, talchè quelle stimolazioni che sarebbero efficaci sui centri separati, restano invece inefficaci sugli stessi centri inibiti dal centro superiore.

Se si immagina un aggregato di centri coordinati e senza subordinazione, questo avrebbe potuto essere, ad es., quello di forme progenitrici delle attuali asterie o stelle di mare. A conseguire l'equilibrio interno basterebbe la contro-inibizione reciproca dei centri, situati sopra un ipotetico anello periesofageo appena formato e non per anco divenuto il centro coordinatore, quale esso è attualmente.

Poichè noi sappiamo che la inibizione si esercita anche in via ascendente (almeno sperimentalmente si può conseguirla), ma con molto minore energia.

Nelle funzioni del sistema nervoso e muscolare periferico i processi inibitorii sono talvolta attuati in guisa da soddisfare in modo notevolissimo alle esigenze della economia del lavoro, e da permettere la massima energia di azione. Un bell'esempio lo hai nella chela del gambero o pinza. I muscoli di essa sono a contrazione lenta, sebbene striati, e dotati di un tono che si ritiene proprio, cioè di una semiattività persistente, ossia semicontrazione, che li fa simili ai muscoli cardiaci, per essere indipendente da centri nervosi speciali. (Può darsi però che in entrambi i casi tale attività ripeta la sua origine da cellule gangliari nervose ancora da scoprire). Ora la condizione di eccitabilità dei muscoli antagonistici, adduttore ed abduttore, sono siffattamente invertite, che l'adduttore si contrae per quella intensità di stimoli per la quale lo adduttore si rilascia. Talchè per la stessa unità di stimolazione gli effetti sono opposti. Vi ha poi una decussazione delle fibrille nervose, di cui ogni cilindrasse si distribuisce ad entrambi i muscoli. E v'ha inoltre un'azione

Digitized by Google

automatica riflessa per cui eccitando il lato esterno dell'articolo mobile della pinza, la pinza si apre, e stimolando invece il lato interno, si chiude.

Questi reflessi costanti sono stati scoperti dal Richet, ed io ho dimostrato (1) che si attuano anche dopo la separazione del ganglio sottoesofageo, loro coordinatore immediato, dal ganglio cerebroide e sopraesofageo.

Ora tale disposizione ammirabile permette non solo un'azione più energica, ma anche più rapida, malgrado quei muscoli siano a tipo di contrazione lenta, poichè il tempo di contrazione sarebbe allungato se il muscolo abduttore, molto meno potente, dovesse ad es. vincere la resistenza del tono opposto del muscolo adduttore poderoso, e viceversa.

Tutto ciò poi ridonda ad economia di lavoro muscolare. Però si noti, questa legge sottostà alle esigenze biologiche esteriori; e queste non si possono determinare *a priori*, perchè noi non sappiamo quando una economia interna, che sarebbe solo conveniente, divenga invece per ragioni biologiche esteriori (come ad es. per la importanza eccezionale di un organo e la intensità e durata del lavoro che deve compiere) indispensabile, cioè di importanza vitale, tale insomma da toccare il limite in cui dà presa alla selezione, pel fatto che una deficienza di tale organo in qualche direzione possa arrecare la sconfitta del suo portatore nella lotta per la vita (2).

Adunque appena si inizia la unificazione tra gli aggregati, questi cessano di essere indipendenti e non vale più per essi con-

(1) Vedi in proposito: P. Celesia, *Sul differenziamento delle proprietà inibitorie e delle funzioni coordinatrici nella catena gangliare dei crostacei decapodi;* e *Sul meccanismo dei riflessi della chela dell'*Astacus fluviatilis, in « Opere di P. Celesia, Serie scientifica ». — 1. *Studi biologici*, I pag. 75-165 e 167-180. Queste memorie sono frutto di ricerche fatte per la prima alla Stazione Zoologica di Napoli; per la seconda a Berna e a Lipsia.

(2) Investigare se, avendosi tra i centri inibizione e dinamogenia, non richieda l'interno equilibirio che la somma algebrica delle integrazioni inibitorie e dinamogeniche tra centri sia eguale a zero. In un sistema nervoso a disposizione gerarchica la inibizione del centro supremo deve controbilanciare le dinamogenie o contro-inibizioni dei centri subordinati.

$$I = d + d + d + d + \ldots$$

Digitized by Google

dizionatamente la legge delle società psichiche, la quale sarebbe (Kant, *Ragion pura*, pag. 306) « une constatation ayant pour but la plus grande liberté humaine fondée sur les lois qui permettraient à la liberté de chacun de subsister, en même temps que la liberté de tous les autres ».

Ora qui succede che l'inizio della unificazione si annuncia e identifica colla perdita di spontaneità di azione effettiva, e si badi, non già potenziale, poichè col metodo delle mutilazioni si scorge come, tutt'al contrario, non appena si separino i centri subordinati, essi conservino un grado di autonomia attuale proporzionato al grado di decentramento dell'aggregato: tanto che se un miriapodo sia tagliato a pezzi, ogni frammento si muove in modo coordinato; e, se v'ha un fatto che sorprende, è la agevolezza dei movimenti, quasi ogni frammento fosse abituato a muoversi da sè. Talchè nell'aggregato complesso tali elementi subordinati restano come imprigionati e come inceppati nelle connessioni cogli altri centri ed ognun d'essi pertanto deve agire come richiede l'utile di tutto l'aggregato. La conformità delle azioni di ciascun centro subordinata alla utilità di tutto l'aggregato è postulata dalla esistenza stessa e conservazione dell'aggregato; sicchè non v'ha divergenza tra ciò che deve fare ogni parte che si muove e ciò che fa. Ecco perchè dissi che la coordinazione nelle società somatiche è simbolo dell'ordine morale, cioè dell'ordine che dovrebbe essere nelle società umane, e che sarebbe, ove il libero arbitrio non si ribellasse.

La unità dinamica dell'individuo fisiologico postula ancora uno scambio tra le parti che, in un primo stadio dell'unificazione, potrà essere anche mutuo e componente un ciclo chiuso, come ad es. tra elementi aggregati equipollenti e similmente disposti, quali ad es. nella Magosphaera e tra le braccia di una Asteria o di Ophiura, poichè l'azione di ogni individuo è in funzione della posizione. Ogni parte vive a ciascuna delle altre, non però direttamente, ma attraverso all'utile del tutto, ed infatti la selezione è del gruppo, non dell'individuo. Ma di solito lo scambio dei servigi non sarà tra le parti equipollenti. Vi sarà una subordinazione gerarchica di parti. Questo implica una non costante, o meglio non universale riversibilità degli scambii di servigi tra le parti.

Digitized by Google

Ciò del resto è dimostrato sperimentalmente dai casi di autotomia evasiva. È ben noto questo processo, per cui un organismo in pericolo abbandona al nemico una parte del proprio corpo, staccandola attivamente mercè un'appropriata contrazione (autotemno) e si dà alla fuga. Ora sarebbe assurdo che si staccasse una parte che fosse indispensabile almeno per qualche periodo della vita. Si noti per altro che molte di queste si rigenerano; e che in certi casi rari si hanno organi la cui utilità esclusiva pare esser quella di concentrare su di sè l'attenzione del nemico pei colori vivaci di cui sono adorni e poi separarsi, (es. appendici della Tethys leporina), quasi un viaggiatore che tenesse un borsellino di moneta pronto per tacitare i suoi possibili aggressori.

Se qualcuno, impregnato di superstizioni kantiane, ci obbiettasse che ci perdiamo in vane fantasie, prendendo ombre per corpo, rispondo: ciò che dico ammette una riprova. Ecco l'*experimentum crucis*: si cerchi se esiste una specie di autotomia insieme riproduttiva ed evasiva: cioè una specie di organismi a riproduzione esclusivamente sessuale che stacchino attivamente e completamente i loro organi riproduttori e li abbandonino al nemico per mettersi in salvo, (essendo incapaci di rigenerarli), a quel modo che le oloturie rigettano il loro stomaco in bocca al nemico. Però queste hanno la facoltà di rigenerare lo stomaco, mentre nel frattempo vivono di idrati di carbonio, apprestati da alghe viventi in simbiosi nei loro tessuti.

Se un esempio solo si desse in tutta la serie animale, la mia affermazione sarebbe bell'e confutata. Infatti sarebbe allora evidente che il processo autotomico non avrebbe la sua finalità nella conservazione della specie (1), poichè implicherebbe eservi stata sopravvivenza esclusiva e riproduzione (selezione) di quegli individui che avessero rigettato i loro organi riproduttori a scopo difensivo loro proprio, il che è contraddittorio; poichè, rimasti privi di genitali, come si sarebbero riprodotti, a meno che non fossero dotati anche di generazione agama? e d'altronde

(1) Non consisterebbe nel rigetto al nemico di certi organi per ciò solo che non sono almeno per qualche tempo indispensabili all'individuo ed alla specie.

Digitized by Google

come avrebbero potuto sviluppare l'ipotetico meccanismo autotomico in questo caso, esclusa essendo così la selezione come il fattore lamarckiano?

Driesch allude alla rigenerazione nei suoi rapporti colla selezione; ma qui trattasi di argomento ben diverso e d'altronde già lo avevo accennato prima del Driesch in *Rivista di Biologia generale.* In queste subordinazioni teleologiche si rivela il vero accentramento, inquantochè vi sono parti vitali indispensabili e parti accessorie.

Tuttavia la finalità individuale non si realizza che allo scopo di favorire quella della specie; ed invero nei corpi sociali o società psichiche degli insetti, succede proprio il contrario dell'ipotetico assurdo caso di autotomia pel quale testè ho lanciato una sfida. Infatti la società delle formiche espone alle stragi ed alle guerre solo individui neutri, come sono i soldati, mentre conserva gelosamente custoditi nel formicaio gli individui sessuati, che sono in certo modo gli organi riproduttori della famiglia polimorfa.

Non sviluppo per ora altri postulati delle crescenti unificazioni, quali soprattutto l'aumento di *consensus* tra le parti, cioè la sempre più completa ed intima loro solidarietà, perchè di ciò ho trattato parlando delle colonie. Avverto solo per ora come uno degli indici più eloquenti dell'aumentato *consensus* debba essere *a priori* anche una aumentata velocità di trasmissione degli stimoli, *caeteris paribus.* Ma qui i fattori predominanti restano sempre le esigenze biologiche.

Del resto, la subordinazione delle funzioni in un corpo individuale non deve sorprendere poichè è quella che appunto soddisfa alle esigenze di una teleologia *a priori*: è insomma quello che avremmo potuto aspettarci. D'altra parte, che l'organo più utile sia quello di maggiore e più importante attività è intuitivo; poichè nel fatto delle funzioni è implicata la utilità. Ed invero l'uso è come il punto di incontro delle due causalità: efficiente e finalistica: è teleologia in atto, come è funzione in atto. Qui dunque vi ha subordinazione e gerarchia delle funzioni, riconoscibile specialmente in quel regolatore della vita di relazione che è il sistema nervoso, il vero indice dell'accentramento e della solidarietà fra le parti.

Digitized by Google

Infine v'ha un'altra graduazione possibile tra gli organi: quella del consumo. E qui *a priori* idealizzando il processo abbiamo il concetto della giustizia distributiva, e potremmo aspettarci, dati i concetti dinamici sul dinamismo fisico-biologico, che per ogni specie di organi quelli che più sono attivi maggiormente si nutrano, sicchè una certa giustizia distributiva automatica è postulata come necessità intrinseca della vita. Ma il ragionamento potrebbe indurci in errore, se pensassimo che l'organo è sempre biologicamente produttivo, in quanto consuma, poichè se il più spesso il lavoro è accompagnato da disintegrazione, vi sono organi importantissimi la cui funzione è passiva, la cui utilità non potrebbe per nulla commisurarsi dalla quantità del loro consumo.

A questo punto si deve aprire una parentesi. I filosofi, abituati a studiare a tavolino, e poco avvezzi a meditare sui fatti concreti che spesso ignorano, potrebbero credere che servire all'organismo ed esser attivi sia tutt'uno. Invece è assolutamente necessario distinguere organi a funzione attiva, di cui si ha il tipo nei centri nervosi e soprattutto negli elementi muscolari, e organi a funzione passiva, o che meglio si direbbero non attivamente utili. Gli organi attivi son quelli che servono e producono in proporzione di ciò che consumano; invece gli altri, a funzione passiva, non sono utili specificamente ossia come tali, in quanto compiano un determinato lavoro, e non servono in proporzione di ciò che consumano, pur potendo rendere un servigio anche maggiore, non misurabile però colla misura della quantità del lavoro meccanico prodotto o altrimenti. Sicchè la utilità abbraccia un campo molto più vasto della attività. La cosa, se era ovvia nella vita umana, ove tanti utensili servono all'uomo passivamente, non era altrettanto evidente in natura.

Notisi poi che siccome gli organi a funzione passiva son di solito importantissimi, e di solito esterni, e concernono di preferenza la parte strategica della lotta per la esistenza, e siccome per essi non si intravvede un rapporto diretto tra la destinazione loro e la forma pel mezzo termine della funzione, inquantochè la forma loro possa esser stata plasmata direttamente per diretta efficienza dell'insidente funzione, tali organi passivi sono della

Digitized by Google

più alta importanza didattica (non nel senso scolastico-pedagogico) e torneremo altrove ad occuparcene.

Notiamo per ora come con maggiore evidenza sia in essi scolpita la pura e nuda teleologia, inquantochè l'aforismo lamarkiano-spenceriano: la funzione crea l'organo, non può trovare qui l'applicazione che ha negli altri casi (eccetto che per la possibile funzione antica, dato che sia avvenuto in tali organi un cambiamento di funzione in qualche caso): poichè la funzione loro essendo passiva, non avrebbe potuto plasmare meccanicamente e fisiologicamente l'organo. In questo caso tale formola assume un significato più alto: la funzione di tale organo e la sua forma sono entrambe espressioni della causa finale prossima, che è la ragione di entrambe.

Dunque qui non preponderanti esigenze dinamiche di una funzione attiva, neppure della tenacia ereditaria di una forma, ma predomina, per così dire, e viene ad esprimersi per mezzo di fattori non bene conosciuti, la nuda finalità dei rapporti esteriori della vita della specie. Come per questi procedimenti naturali il fine siasi qui tradotto in forma adatta è un gran mistero biologico, e la selezione di solito invocata per questi organi, se vale a spiegare la coincidenza di tanti caratteri utili e le loro coordinazioni (il che però appare eccessivo, e Spencer rileva la insufficienza della selezione a spiegare la armonia delle parti cooperanti), non spiegherebbe ad ogni modo l'origine dei caratteri singoli, qual forza li produsse e sviluppò fino al grado richiesto e non oltre; ma con Spencer stentiamo a concedere che la selezione possa tanto, sebbene lo Spencer stesso non sappia indicare altra origine, con Darwin, per la produzione di questi organi passivi.

Distingueremo poi la funzione attiva di un organo, in quanto sia parte della vita interna dell'organismo cui appartiene, dalla destinazione dello stesso organo quale membro od elemento della vita esterna, come Delpino la chiama, della specie.

Infatti la unità di azione richiesta per la vita armonica di un aggregato ha le sue condizioni od esigenze determinate dalle leggi biologiche della lotta per la vita, e dalla necessità di azione e di lotta. Ora questa unità di azione può esser conseguita in diversi modi:

Digitized by Google

a) sia mercè una poderosa inibizione tra centri morfologicamente e fisiologicamente altrimenti poco coordinati, sia pel decentramento morfologico e la tendenza ancora spiccata negli elementi indipendenti ad azioni individuali spontanee.

b) oppure mercè una forte e progredita coordinazione dei centri stessi e il diretto sviluppo positivo delle azioni da compiere, sotto la iniziativa di un centro supremo.

Poco importa il modo; certo le esigenze biologiche son soddisfatte in qualunque modo si attui la unità delle azioni: mercè prevalente inibizione o prevalente coordinazione.

Si ha insomma qualcosa come questo rapporto:

Unità di azione, coordinazione, inibizione costante.

È ben vero che anche la inibizione è dunque un fattore di unità e quindi di coordinazione finale, ma noi intendiamo soprattutto esprimere colla inibizione l'aspetto negativo della coordinazione o meglio l'aspetto condizionale di essa. Una immagine spiegherà più chiaramente il mio concetto. A quel modo che si esige un silenzio più rigoroso per raccogliere le parole di un oratore, e tanto più quanto più debole è la voce dell'oratore, analogamente tanto più forte deve essere la intensità dell'azione inibitrice quanto men sviluppata è la positiva coordinazione. Quando questa sia poco sviluppata, il centro superiore ha ancora poche vie di comunicazione coi centri inferiori e minore differenza di energia. Ora difficilmente si manterrebbe la armonia in tale aggregato se, a conferire maggiore efficacia all'azione di un tale centro, non contribuisse la intensità maggiore delle azioni inibitorie che automaticamente sorgono in seno alla sostanza nervosa.

Ma tale coercizione non si richiede più nella stessa misura quando sia progredito il lato positivo della coordinazione e lo sviluppo delle interne connessioni, per le quali il centro coordinatore si è impadronito dei centri inferiori e direttamente li domina. Similmente in una società umana la massima intensità di dominazione si richiede nei periodi di massima barbarie. Col procedere del progresso la coercizione va scemando di importanza, fino a divenire inutile, a cancellarsi prima nella pratica e consuetudine ed infine nella legge scritta.

Digitized by Google

Ora la coordinazione e la inibizione sono i due fatti fondamentali anche delle attività sociali umane. La prima comprende tutte quelle attività pacifiche che si compiono dagli individui sotto lo stimolo di bisogni comuni, tra i quali primeggia quello stesso di una intelligente cooperazione, sicchè coordinazione è nelle società umane cooperazione; ed inibizione è quel complesso di restrizioni e doveri che le legislazioni umane hanno imposto all'individuo per vietargli atti antisociali o dannosi, anche all'individuo stesso (suicidio). Ma siffatte distinzioni capitali hanno la loro ragione nella psicologia dell'uomo ed han radice in due sentimenti fondamentali ed antagonistici: amore e paura. La coordinazione stessa, sebbene sia promossa dalle leggi e consuetudini, pure ha tutta la sua piena efficacia in un principio di azione interno che è l'amore, la radice psicologica di ogni durevole cooperazione e grazie al quale la cooperazione si attua anche all'infuori e meglio delle prescrizioni della legge scritta, così facili ad eludersi da un egoismo intelligente e cavillatore. La inibizione poi ha il suo fulcro e la sua ragione di efficacia nel timore della pena, di qualunque natura e grado.

V'ha poi un'altra coincidenza colle esigenze *a priori* della nostra mente, ed è che in un sistema qualsiasi progressivo, in una serie di complicazioni successive, di crescente complessità, che anche logicamente (prescindendo da ogni storica derivazione) sono come una esplicazione più completa del concetto appena abbozzato nei primi, i termini più progrediti e più ragguardevoli della serie appariscono siccome la conclusione logica degli altri, inquantochè in essi si riassumono tutti i caratteri degli altri e i concetti ad essi relativi hanno la massima comprensione, cioè il massimo numero di note. In questi dunque deve ricercarsi la più piena espressione delle leggi della serie e del sistema a cui appartengono.

Ora questo, che è il criterio sistematico puro, coincide di nuovo col criterio storico cosmologico da un lato, e con quello teleologico dall'altro, poichè l'argomento sistematico ci parla della maggiore e più piena espressione dell'idea, e conviene, che, se una finalità vi sia, cotal termine appaia l'ultimo, siccome

Digitized by Google

logica conclusione e più piena espressione della legge espressa in quella serie.

L'argomento della dignità biologica sua qual membro del consorzio ci mostra che l'uomo è lo sfruttatore più completo della natura, e come tale sovrapposto a tutti gli altri e quindi privilegiato anche di posizione cosmologica, inquantochè soltanto le specie che a tutta prima appariscono « sovrastrutture » possono sfruttare senza essere sfruttate, laddove i primi strati del consorzio restano per così dire imprigionati e rinserrati dal determinismo biologico nelle relazioni colle altre specie, nè più possono uscirne del tutto, pel fatto stesso di essere anelli o strati intermedii consumatori non meno che produttori a vantaggio degli altri nel cosmo biologico. Infatti, vedi in concreto la vita animale presupporre la vegetale, ogni sovrapposizione ancora implicare nuovo sfruttamento, donde un vantaggio, *caeteris paribus*, di essere gli ultimi venuti. Ma l'uomo oltre a ciò ed anche come ultimo prodotto è il capolavoro della natura progressiva.

Un'altra convenienza era determinata *a priori* ed è che la logica delle cose vuole che se v'ha un termine più importante di tutti gli altri, compaia per ultimo, essendo supponibile che il lavoro evolutivo abbia in esso la sua ragione d'essere o almeno una delle sue ragioni.

§ 10.

I caratteri di eredità e di adattamento al lume del finalismo.

Di solito in un gruppo di forme usiamo distinguere i caratteri adattativi dalla impalcatura fondamentale del tipo, la unità di piano.

« Questa, dice Schopenhaur (*Le monde comme volonté* ecc., ediz. franc. vol. III, pag. 144) è il tipo primitivo e fondamentale del regno animale superiore. Essa è in qualche guisa il modo musicale scelto liberamente dalla natura, il tono sopra il quale essa eseguisce le sue variazioni ».

Digitized by Google

Schopenhauer scrive poco prima:

« Tutti i mammiferi, ad es., hanno sette vertebre cervicali, ogni osso della mano e del braccio umano ha il suo analogo nella natatoia della balena; il cranio dell'uccello nell'uovo comprende esattamente lo stesso numero di ossa che quello del feto umano, ecc. Tutto ciò indica un principio indipendente dalla teleologia, ma che non lascia d'esser la base sopra la quale essa costruisce o la materia anticipatamente data per le sue opere future, ciò che Geoffroy Saint-Hilaire ha chiamato l'elemento anatomico ».

Ora la distinzione è giusta. Tuttavia per chi ammette la evoluzione, essa è solo relativa. Infatti lo stesso tipo fondamentale di un gruppo rappresenta, per così dire, la teleologia fissata o cristallizzata di qualche forma atavica primordiale comune progenitrice di molte altre variamente adattate. Così non dovette esser certo fortuito nel progenitore dei mammiferi l'avere sette vertebre cervicali. Voglio dire: siffatta determinazione non ebbe certo soltanto una causa morfologica interna, ma anche una ragione teleologica, siccome adattamento a peculiari condizioni di vita.

Quindi nella classificazione degli esseri organizzati, procedendo verso gruppi più circoscritti, non si fa che procedere verso adattamenti più specializzati: ma i caratteri comuni a moltissimi gruppi altro non sono che forme adattative molto remote e divenute fondamenti e limitazioni di possibilità di ulteriori adattamenti. Tutto questo considerando finora la mera teleologia empirica, ossia la evidente coordinazione delle forme all'ambiente ed alla conservazione della specie.

Ma se ci innalziamo ad un punto di vista più alto ed accettiamo la realtà di un finalismo, è chiaro che questi adattamenti o coordinazioni di sistemi parziali della natura devono a lor volta esser considerati come mezzi ad ulteriori finalità; ed arretrandoci poi nella serie delle forme, e scorgendo a quale relativa omogeneità di forme si arrivi, dobbiamo ammettere che la ragione d'essere delle forme, ossia delle determinazioni, sia da ricercare nelle esigenze d'un ordine finalistico e che la forma abbia dominato la materia, se non completamente, almeno molto profondamente ed estesamente.

Digitized by Google

Infatti la causa che ha preordinato i primi organismi a sviluppare poi tutti gli altri deve pure esser quella che ha dato ad essi ed alla materia loro tutte le determinazioni che avrebbero di poi addotto quei dati adattamenti. In altre parole, la causa preordinatrice la possiamo considerare come determinatrice libera delle forme, e quindi scarso dev'essere il residuo, per così dire, inflessibile delle determinazioni primordiali (ed anche ataviche di ciascun gruppo) ribelli ad ulteriori adattamenti. Quindi la unità di tipo è concezione verissima, ma di verità solo relativa. Il tipo fondamentale costituisce una trama da assumersi come fissa solo rispetto a gruppi circoscritti, ma essa a sua volta ebbe relazioni teleologiche, sicchè la unità del tipo dissolvesi nel superiore concetto di finalità.

Ho già detto altrove che l'idea di un mero demiurgo organizzante una materia preesistente introduce una nuova difficoltà (a meno di immaginare il cosmo coeterno a Dio ed *ab aeterno* da lui organato, il che ci libererebbe dalla supposizione assurda di immaginare una materia preesistente ed assolutamente indeterminata, oppure avente determinazioni proprie, ma allora ribelle, o per lo meno men plastica, all'azione divina).

Ciò si ripete qui nella sfera delle forme organizzate. Se la evoluzione esprime non soltanto lo stabilirsi progressivo di un accordo o *modus vivendi* purchessia tra unità viventi, ma anche la esecuzione di determinati fini prestabiliti dal divino intelletto e la soddisfazione di esigenze stabilite prima della creazione delle forme, allora è palese che il sostrato primordiale e materiale della creazione avrebbe offerto tanto maggiori ostacoli all'attuazione di quelle esigenze definite, quanto più determinazioni proprie ed inseparabili esso avesse presentato. Tutto ciò infatti avrebbe enormemente limitato la sua plasticità, cioè a dire la sua possibilità evolutiva.

Quindi la realtà del finalismo ci conduce ad ammettere che la ragion d'essere delle forme sia da ricercare molto più nella funzione ed attività loro e nelle loro specializzazioni che nella persistenza di un fondo immutabile: poichè solo col dominare molto la materia e piegarla docilmente, la natura potè attuare fini così svariati da soddisfare ad esigenze anche esteriori alle singole stirpi. Invece nel mero concetto meccanico di un adatta-

Digitized by Google

mento ateleologico, ossia dello stabilirsi graduale di un accordo qualsiasi nel conflitto delle forme di vita, noi non troviamo veruna necessità per ammettere che una data eterogeneità di risultati si ottenesse. Un risultato molto meno ricco avrebbe potuto valere altrettanto, niuna esigenza esterna supponendosi; e pertanto le forme primordiali, fossero pure state così determinate da limitare la evoluzione anche più di quello che hanno fatto, niun male ne sarebbe seguito. Quindi è la esigenza di un finalismo reale che, data la ricchezza dei risultati, ci obbliga a supporre una condizione primitiva molto plastica e indifferenziata e per sè indeterminata.

Nel sistema delle forme organizzate gli adattamenti più specializzati sono dunque anche i più superficiali e più recenti. Tuttavia la maggiore loro determinatezza corrisponde al primato loro quanto a valore teleologico. Infatti gli ultimi prodotti sono gli organi più elaborati del consorzio.

Alle conclusioni esposte nelle pagine precedenti si potrebbe obbiettare che è l'organizzazione stessa che, ponendo i bisogni correlativi alla propria forma, determina la ulteriore teleologia dello sviluppo. Ma questo è un confonder la teleologia empirica col finalismo trascendente. È chiaro che, una volta ammesso questo, almeno l'ordine e le condizioni dello sviluppo intellettuale e morale dell'uomo devono porre delle esigenze esteriori al mondo biologico e non dipendenti dalle determinazioni di questo. Quindi prima dei bisogni biologicamente definiti vi sono certe esigenze di più alte finalità che non nascono da una prima piega comunque presa dalla evoluzione, sibbene, anteriori a queste determinazioni, pongono delle esigenze definite.

Certo la eterogeneità, la incommensurabilità dell'ordine morale con quello biologico esclude che il rapporto tra i due possa essere dato per sè oggettivamente in un modo necessario, all'infuori di ogni arbitraria o sapiente combinazione già oggettivamente data di cose, a quel modo che altrove, discutendo della libertà del volere, rilevai la eterogeneità dei motivi sovente escludere la possibilità di una risultante oggettivamente determinata. Perciò è probabile che varii modi o schemi biologici sarebbero conciliabili colle esigenze del mondo morale; e qui non la ne-

Digitized by Google

cessità assoluta ma la ragione del migliore o della convenienza dovette dominare.

Ma ciò non toglie che le esigenze dell'ordine morale avranno escluse molte possibilità biologiche e poste certe esigenze positive, se non come sufficienti almeno come necessarie alla suprema finalità cosmica.

Pertanto, se le prime determinazioni di forma pongono biologicamente i « bisogni » e certi temi fisiologici e biologici che richiedono imperiosamente di essere sviluppati e soddisfatti (pena la morte), come ad es. l'occhio e la facoltà visiva pone il bisogno di ulteriori perfezionamenti nelle competizioni cogli altri veggenti; pure le finalità trascendenti ponendo delle esigenze anteriori a tali bisogni e incondizionate sono le ragioni più profonde della organizzazione e, sebbene la eterogeneità degli ordini non ci permetta di passare dalla finalità morale alla intelligenza di determinate strutture biologiche, pure essa può illuminarci come ragione dominante.

Nello studiare lo sviluppo di qualche adattamento o carattere teleologico particolare qual mezzo abbiamo noi per riconoscere quella che sarebbe stata la tendenza primaria o spontanea, interiore, morfologica, meccanica della organizzazione?

In generale è nella regola o affinità del gruppo o, come dice Paley, nelle « analogie » che quell'adattamento « interrompe ».

Così la tendenza nei girini dei batraci è di vivere nell'acqua; adattamento secondario e sovrapposto è quello del Pipa, che costituendo una eccezione compie la sua metamorfosi sul dorso materno, documentando però la tendenza del gruppo nella presenza di una coda e di branche, come Schopenhauer rileva. Ciò d'altronde accenna pure alla possibilità tuttora ammissibile per quella specie di sviluppare i girini nell'acqua in casi di eccezionale convenienza. « La eccezione », dice Schopenhauer parlando di questi fatti dei girini del Pipa, « conferma la regola ».

« La natura », scrive lo stesso Schopenhauer (*Le monde comme volonté* ecc., vol. III, pag. 140), crea ciò che pare così conveniente e meditato, senza riflessione, senza nozione di fine, priva com'essa è di ogni rappresentazione.

Consideriamo dapprima la semplice regolarità, prima della finalità. In un fiocco di neve i sei raggi eguali e separati da an-

Digitized by Google

goli eguali non sono stati l'oggetto di una misura preliminare di una intelligenza: è piuttosto la semplice tendenza della volontà primitiva che, al primo apparire della conoscenza, si presenta ad essa sotto questa forma. A quel modo che la volontà qui realizza senza matematica una figura regolare, similmente essa produce senza fisiologia un organismo perfettamente combinato in vista del suo fine.

E poco prima lo stesso scrive:

« L'ammirazione piena di sorpresa che ci prende all'esame della convenienza infinita diffusa nella struttura degli esseri organizzati riposa sopra una supposizione ben naturale, ma non per questo meno falsa: questa concordanza delle parti le une colle altre, coll'insieme dell'organismo e con i suoi fini esteriori, a quel modo che essa è concepita e giudicata da noi mediante la conoscenza, ossia per via di rappresentazione, ci sembra esservi pure stata introdotta per la medesima via; è per la intelligenza che essa esiste ed è pure per la intelligenza che essa sarebbe stata realizzata ai nostri occhi.

« Senza dubbio noi non sapremmo produrre nulla di così ordinato e regolare come un cristallo, per es., senza l'appoggio di una regola o di una legge, nè ammettere in alcuna cosa la finalità senza esser guidati dal concetto di fine; ma nulla ci autorizza a trasportar questa limitazione delle nostre facoltà alla natura, che è un *prius* di ogni intelletto e la cui opera differisce totalmente dalla nostra ».

Vero, se si ponga un intelletto creato, ma tanto meno simili limitazioni avrebbero ragione di essere per l'intelletto divino. Pertanto quel che sentiamo esservi di vero e di profondo in questa critica di Schopenhauer, mentre vale contro l'antropomorfismo che supponesse una causa della teleologia di natura, guidata da rappresentazioni, idee e regole astratte simili alle umane, non varrebbe affatto contro una determinazione dell'Intelletto divino, la quale deve procedere da una perfettissima unità di concezione di archetipi e di specie essendo Dio specie conoscitiva a sè stesso.

Ora l'intelletto divino, siccome intuitivo per eccellenza, determina la moltiplicità delle parti attraverso alla unità dei principii con tale possanza e perfezione che l'azione delle creature

Digitized by Google

suscita le reazioni utili e promuove la organizzazione delle forme. Una determinazione teleologica che procedesse per principii astratti procederebbe *ab extrinseco* e ci darebbe combinazioni superficiali, ed una « teleologia finita », precisamente quella che certi finalisti rimproverano al teismo, come se l'infinito fosse loro monopolio!

§ 11.

Alla ricerca di un coronamento adeguato della teleologia biologica.

Abbiamo rilevato che l'ordine logico di subordinazione e degli sviluppi successivi delle cose, come anche l'ordine storico di questi sviluppi, è precisamente quello che meglio corrisponde ad un piano retto da cause finali, ed a quello che *a priori* potevamo aspettarci. La ipotesi evolutiva poi meglio di ogni altra dimostra ed esprime la teleologia dei processi naturali.

Riassumendo in breve i varii argomenti, diremo che un ordine finalistico è richiesto dal principio di ragion sufficiente, secondo il quale la esistenza di un ordine in natura abbia una causa adeguata.

Ora: se l'ordine puramente statico postula soltanto un principio ideale non ancora bene caratterizzato (intelligenza cieca?), il magnifico intreccio biologico, implicante mirabili subordinanazioni di teleologie in atto, fa supporre una causa adeguata, cioè una causa intelligente e mirante ad un fine. Una ulteriore analisi deve tendere a cimentare coi fatti ed applicare con conseguenza questa che finora era solo probabilissima congettura.

E anzitutto se un fine vi è realmente, non può essere per ogni specie la mera conservazione propria, poichè molte specie si sono estinte. Ora ripugna che una intelligenza così grande da aver realizzata la teleologia meravigliosa necessaria per la vita di un sol giorno di un organismo complesso, possa aver fallito così al suo scopo. Tanto più che tale intelligenza deve avere o dominato le tendenze innate di una materia preesistente (ipotesi di un demiurgo od ordinatore), oppure creata una materia come indifferente e passivo *substratum* possibile a ricevere ogni

Digitized by Google

forma. Per contro, il fallimento della teleologia specifica confuta mirabilmente l'ipotesi di una finalità assoluta, incondizionata, autonoma delle specie singole, come anche, e non meno, di una loro finalità fatalistica, tale cioè che si compia infallibilmente e indipendentemente dai mezzi.

D'altra parte, supposto un ordine finalistico nel cosmo, se teleologie autonome ed isolate e incondizionate (cioè viventi solo a sè stesse) delle specie singole non possono ammettersi, e i fatti lo provano, la estinzione di tante specie attestata dalla paleontologia, oltre ad altri argomenti ci porta ad ammettere che tali teleologie siano non definitive, non condizionate, ma coordinate a qualche teleologia più alta o per lo meno esteriore alle singole specie isolatamente prese.

Ora a questo punto si potevano fare due ipotesi:

1° che l'utile e la ragione delle teleologie singole fosse da ricercarsi nella conservazione della vita dell'aggregato di tutte, fino a prova contraria, le specie indistintamente sopravvissute in ciascun istante;

2° che detto utile consistesse nella produzione e conservazione di qualche forma di vita più alta.

La prima alternativa è poco in armonia coi fatti. Il consorzio biologico non presenta infatti una teleologia bene organizzata, tanto meno poi del tutto unificata od unificabile: a ciò si opporrebbe il fatto che ogni membro del consorzio non riproduce gli altri (come succede invece talvolta tra le parti di un corpo individuale); sicchè la più alta unità biologico-teleologica resta la specie.

Ma v'ha di più. La prima ipotesi non soddisferebbe al principio di ragion sufficiente, ma piuttosto tenderebbe, per una scappatoia sofistica, ad eluderlo. Poichè se chiedendo la ragione sufficiente dell'utile della specie A si rispondesse che è nella conservazione della specie B, e l'utile della vita di B è da ricercarsi nella specie C, e così via per la serie finita dei membri del consorzio, tornando poi al punto di partenza A, ragionando in questo modo si farebbe una petizione di principio. Infatti, come per le esigenze logiche della nostra ragione da una somma di termini condizionati non potrebbe balzar fuori l'incondizionato, nè da una somma di contingenti il necessario, e come sarebbe sofistico

Digitized by Google

pretendere di dare un'apparenza di incondizionato ad una somma di condizionati chiudendo la serie in un circolo vizioso (1), così il pretendere in questo caso di dare una spiegazione finalistica della utilità del consorzio nel mutuo appoggio delle singole specie equivarrebbe a comporre senza avvedersene un ciclo chiuso, e da esso dedurre che il principio di ragione sufficiente sia appagato pel fatto che non esiste un termine, ossia una specie, di cui non si possa indicare una utilità in un'altra, a quel modo che in un ordine lontanissimo si simboleggiano le valenze degli atomi coi ben noti simboli indicanti la loro saturazione reciproca.

Allo stesso modo che se vi fosse una moneta falsa che circolasse in un gruppo di individui e dopo ripetuti giri in cui fosse passata più volte per le mani degli stessi individui, uno di questi, A, dicesse averla ricevuta da B, B da C e finalmente un individuo Z da A, non sarebbe forse sofistico conchiudere con questo circolo vizioso: che niuno ha messo in circolazione la moneta falsa per questo, che ognuno, senza mentire alla lettera, dice aver ricevuta la moneta da un altro, e di fatto può averla ricevuta più volte, mentre essa circola indefinitamente.

Oppure se di una serie analoga di individui ciascuno chiedesse, per accertarsi di un fatto per via di testimonianza, la testimonianza dell'individuo successivo e gli si chiedesse da chi l'ha avuta e rispondesse dall'individuo B, e questo da C e così via fino al primo. Come da tanti dubbii potrebbe venir fuori la certezza, e quale attendibilità acquisterebbe la testimonianza pel mero fatto di essere passata da tante bocche?

Si dirà: Eppure tra le parti di un organismo succede proprio così: una parte giova alle altre e v'ha scambio di servigi, e la teleologia dell'aggregato è reale.

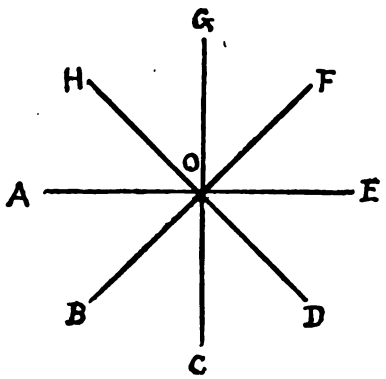
Ma qui anzitutto hai un vero individuo fisiologico, una vera unità di vita, e pertanto dire che ogni parte vive al tutto non è una finzione o astrazione illegittima; poichè qui il tutto ha una vita reale superiore a quella delle parti singole, e non è

(1) Per ragioni analoghe errano coloro che definiscono l'infinito come una serie di cui ciascun termine ha il suo antecedente ed un successivo, poichè ciò è anche di una circonferenza di un numero di termini limitato.

Digitized by Google

un mero aggregato o somma di parti, sibbene una integrazione organizzata di grado anche qualitativamente superiore.

Così volendo adombrare l'idea con simboli grafici, le parti A, B, C, D.... si potrebbero immaginare vivere indirettamente l'una all'altra in quanto vivono direttamente alla unità superiore del tutto (O) e attraverso a questa o in ragione di questa (1).



L'individuo fisiologico è unità determinata e compone per sè un ciclo chiuso, inquantochè la unità di esso individuo postula che le relazioni funzionali tra le parti si risolvano in ultima analisi e si ricompongano nell'utile dell'individuo che è assunto provvisoriamente come ragione dell'aggregato.

Del resto, abbiamo poi veduto che anche se vi fosse vera unità nel consorzio biologico, anzichè pseudo-unità o unità mimetica, e posto anche si conservasse indefinitamente, non ci presenterebbe ancora biologicamente un fine adeguato.

Ma torniamo all'assunto. Resta la seconda alternativa: che la ragione dell'ordine del consorzio biologico sia in qualche forma di vita ed in qualche specie più alta, o, come la logica vorrebbe, nella specie più alta. Ora, un confronto coi corpi individuali ci avrebbe mostrato:

(1) Ciò corrisponde perfino, e per così dire si incarna, in uno schema fisiologico: il sangue, ad es., va da una parte ad un'altra passando ogni tanto pel centro di circolazione: altrettanto dicasi delle azioni nervose (schema dei reflessi) le quali si ripercuotono sempre pei centri.

Digitized by Google

1° che mentre in questi i membri più utili e indispensabili sono i più elevati; tutt'al contrario nel consorzio biologico i membri più elevati ed a vita più attiva non sono per nulla indispensabili al consorzio, e indispensabili sono invece i membri biologicamente più bassi;

2° che pure in entrambi quei tipi di società i membri più elevati presuppongono logicamente gli altri così come un tetto le fondamenta, o un centro coordinatore gli elementi coordinati;

3° e che infine se cronologicamente si vuole ammettere una produzione o genesi successiva di tali aggregati, come religione e scienza concordi affermano, in entrambi quei tipi di società l'ordine cronologico di comparsa coinciderebbe con l'ordine logico di sovrapposizione gerarchica; vale a dire i membri più elevati e complessi, i centri coordinatori più alti sarebbero gli ultimi ad esser costituiti.

Ricercavamo poi se non vi sarebbe modo di eliminare più completamente quel contrasto tra i due tipi di società, dacchè la unità dell'ordine teleologico-causale nel cosmo significa unità fondamentale del disegno.

Avvertimmo allora che lo svolgimento logico delle cose è tale che se si ammetta un ordine finalistico è da aspettarsi *a priori* che ciò che è primo e precipuo nell'ordine delle cause finali sia ultimo nell'ordine di causalità efficiente. Applicando allora questi criterii ai due tipi di società accennate, vedremo scomparire subito il paradosso, poichè in entrambe i membri più elevati sarebbero gli ultimi costituiti, ed inoltre avrebbero questo di comune in entrambi quei tipi di società, che in essi tali membri sarebbero, sebbene in senso diverso (dal punto di vista della causalità efficiente) i più importanti, entrambi sarebbero le ragioni dell'aggregato.

Ed invero se vogliamo riconoscere che vi ha un fine individuale nell'aggregazione del corpo individuale, vi sarebbe analogamente un fine nel consorzio biologico, nella teleologia di una specie o forma di vita più alta: sicchè in ambo i casi avremmo una teleologia ascendente dei membri inferiori ad una unità superiore, assumendo provvisoriamente fino a prova contraria come finalità reale e incondizionata quella di tale unità. D'altronde, tornando all'ordine finalistico, appena supponiamo un

Digitized by Google

progresso seriale di forme in un dato ordine cronologico, la intelligenza delle cause postula piuttosto uno sviluppo progressivo che uno regressivo, cioè la attuazione di una vita sempre più ricca ed elevata.

Fin qui si era risolta ogni difficoltà: vale a dire si era trovato che la spiegazione finalistica era quella che meglio soddisfaceva al principio di ragion sufficiente e porgeva la massima intelligenza del cosmo; e che inoltre ogni apparente obbiezione (come quella ad es. delle specie estinte) non solo si risolveva a favore di essa, ma che ammettendo la spiegazione finalistica, si ricomponevano in armonica unità i fatti in apparenza contrarii, come quello della diversa utilità dei membri più alti nei varii tipi di società.

Finora però, se abbiamo eliminato gli ostacoli, cioè le obbiezioni alla unificazione delle teleologie, ammessa la congettura che la conservazione della vita umana, quale si rivela all'esame biologico, sia il fine principale ed esclusivo della natura sensibile, almeno su questo pianeta, resta a vedere se questo fine sia adeguato a sì sterminata complessità di apparecchi; poichè abbiamo concepito tutto il consorzio siccome un immenso laboratorio ordinato a intrattenere la vita corporea dell'uomo. Occorre poca riflessione per accorgersi che l'uomo, solo biologicamente considerato, sarebbe un fine troppo inadeguato a tanta preparazione, specie se consideriamo un elemento dal quale prima avevamo fatta astrazione: l'elemento del dolore. L'introduzione di questo ci ricaccia in un mistero ancora più spaventoso. D'altronde, se applichiamo il ragionamento già fatto a proposito del consorzio biologico, ma qui in modo più imperioso, poichè siam giunti al termine supremo della serie, dovremo dire: l'utile della conservazione della specie umana o è nella conservazione della società (essendo l'uomo tipicamente una specie sociale), oppure nella produzione di qualche individuo privilegiato e straordinario.

Qui però la prima alternativa apparirebbe meno sofistica e mostruosa che nel caso del consorzio biologico, perchè la specie umana costituendo una unità biologica reale (ed infatti con una coppia sola di individui si riproduce tutta una società) pure non soddisfaceva, per la ragione che la società umana ha ancora essa una unità intermedia tra quella del mondo fisiologico e quella illusoria o appena iniziale, ma non completabile mai, del con-

Digitized by Google

sorzio biologico. Ed invero tra i membri della società umana non vi ha unità di coscienza, o solo tutt'al più forse *per accidens* qualche impressione collettiva.

Stando così le cose, se anche supponessimo il benessere della società umana come fine del tutto, a parte le tante catastrofi e le stragi, tale utilità sarebbe paradossale in quanto il benessere non potrebbe esser fatto collettivo, se non attraverso al benessere di ogni singolo individuo; *a fortiori* poi ciò sarebbe impossibile stante la separazione delle coscienze umane.

D'altronde, se il fine della società è nella conservazione biologica e nel benessere di ogni individuo umano, abbiamo già notato che tutte le teleologie individuali in natura finiscono con un fallimento: segno evidente che, se un ordine finale si abbia, non può esser fine della natura la conservazione della vita biologica umana individuale.

L'aggiunta poi del dolore e lo spettacolo della distruzione finale di tutti gli individui per la sola conservazione di un aggregato di individui destinati a perire tutti a lor volta, ed il riflettere che, per quanto la si immagini prolungata, la serie sarà sempre composta di individui mortali, e che d'altronde nulla *a priori* ripugna che la specie umana abbia un giorno anch'essa ad estinguersi, ed anzi la analogia colle specie estinte lo renderebbe tutt'altro che assurdo; tutto questo rischierebbe di far crollare il nostro lavoro di costruzione inquantochè indarno avremmo cercato in natura la esistenza di un termine adeguato per durata (e questo è già un elemento importantissimo) alla immensa preparazione storica e soprattutto degno della intelligenza organizzatrice che si rivela nel disegno profondo di natura.

La scienza fisica poi ci induce a credere che un giorno avverrà la dissoluzione del sistema planetario e di tutto l'ordine cosmico attuale; e del resto perchè cessasse la vita organica sopra la terra basterebbe una fortissima mutazione delle condizioni fisiche dell'ambiente, quali la astronomia dichiara presto o tardi doversi verificare.

Tutto ciò non fa che accrescere la nostra disperazione di trovare un fine adeguato in qualche termine della serie biologica, solo biologicamente considerato. Talchè, non potendo conchiudere ancora contro la intelligenza, poichè il cosmo biologico

Digitized by Google

grida intelligenza, nè trovando a tanta intelligenza un fine condegno, nè potendo concepire una intelligenza senza scopo da cui non potrebbe neanche derivare una « intelligenza a scopo » ossia « teleologica » del tipo della nostra, restiamo ancora più insoddisfatti.

Analogamente, se il progresso meraviglioso e lo svolgimento progressivo verso forme di vita più alte ci sospingeva quasi verso una concezione ottimistica della vita, e ci faceva scorgere in fondo al disegno di natura, attraverso alla strage e al dolore, una rivelazione di sapiente e provvida Bontà, per contro lo spettacolo di dolore e di tante miserie, proprio anche in quelle forme di vita, che dovrebbero essere il coronamento dell'ordine biologico, dico la vita umana, ci confinava in una contraddizione, in apparenza senza scampo.

Eppure il mirabile progresso della vita era vero; tanto vero che nelle specie più alte ci è data una rivelazione nuova e più alta delle precedenti, sebbene qui solo preaccennata con indizii fugaci, adombrata come in simboli: la rivelazione del sublime ordine morale. Grazie a questo le relazioni biologiche tra uomo e uomo ci apparvero nobilitate da una legge superiore; le immolazioni degli individui alle specie, delle specie tutte al consorzio, di questo alla vita umana, ci apparve trasfigurato, sublimato, tanto da non poterlo quasi più riconoscere, non per un comune *substratum* biologico, nel sacrificio volontario, pieno, cosciente, che ci presenta la vita umana morale.

Nel consorzio biologico vedemmo le due figure, i due tipi dei rapporti biologici in atto, la teleologia individuale utilitaria e la legge delle relazioni di mutuo scambio di servigi tra le specie; ma questa la vedemmo foggiata sullo stampo di una immolazione ancora cieca, o tutt'al più, quando si compia psichicamente, oscura, simboleggiante però il sacrificio morale umano (1). Talchè l'ordine morale, trascendendo tutti gli altri,

(1) Abbiamo veduto che tutto in natura si compie mercè la immolazione delle teleologie di grado inferiore ad una teleologia più alta; e se questa può presentare qualche eccezione nei termini intermedii della serie ove trattasi solo di differenze quantitative di complessità tra gli esseri; è invece verissima, specie quando si considerino i grandi trattati delle serie e come tutta

Digitized by Google

era pur preaccennato con disegno progressivo nello sviluppo della vita e nelle sue modalità e non è quindi del tutto una innovazione, inquantochè alla osservazione esteriore immediata, si rivela attraverso ai fatti sociali biologici che hanno i loro analoghi nelle specie inferiori. L'organo di quest'ordine morale è la coscienza, e l'Autorità che la sanziona ne è la nostra norma, appoggio, guida esteriore: la coscienza sola, come fatto empirico, non basta, perchè in molti, nei più, è offuscata, alterata; e qual senso soggettivo ha anch'essa le sue illusioni, e quale illuminazione naturale o norma di condotta nella vita segue le stesse sorti e dubbiezze di un senso oggettivo: luce pei veggenti, tenebre ai ciechi.

L'autorità per ora non sarà oggetto delle nostre riflessioni, poichè essa in un modo ancora più esplicito, sebbene non più profondamente della coscienza, postula un divino ordinatore. Però il fatto della esistenza di questa legge scritta o norma dell'operare in perfetto accordo alle esigenze della coscienza con la conservazione dei buoni rapporti sociali, e col consenso dei più, è innegabile, è una constatazione, un *a posteriori*, e questo colle solite cause biologiche non si spiega. Onde con ragione Kant confessa che l'ordine morale (sebbene da lui considerato solo nella coscienza) postula un divino ordinatore, per la necessità di una sanzione di premio o di castigo (in realtà anche per ben altro!).

Noi, pur riconoscendo la forza di tale argomento, siamo ben lungi dal considerarlo esclusivo e neanche perfetto nella sua forma, e tenteremo una via alquanto diversa.

Prendendo l'uomo quale si rivela all'osservazione, diremo che se la breve durata della vita individuale appare una conclusione inadeguata ai processi naturali, e se il dolore implica una sensibilità, quest'ordine della sensibilità dev'essere interessato nella teleologia; dev'esser funzione e deve entrare come elemento importante nella felicità. La felicità però deve comprendere l'ap-

quanta la natura vivente si immoli all'uomo. Ora: il sacrificio morale umano è la integrazione della legge o fatto biologico (immolazione parentale delle funzioni anche della vita) con un ordine più alto, cioè con una teleologia più alta.

Digitized by Google

pagamento di tutti i bisogni dell'uomo. Ora, siccome la vita dell'uomo è prevalentemente infelice, (e per introdurvi un criterio obbiettivo, indipendente da apprezzamenti di temperamento, se anche fosse felice, è breve e transitoria), resta sempre che la riproduzione e conservazione della vita umana individuale, puramente biologica, sarebbe un fine troppo meschino alla vita di tutta la natura.

E anzitutto, quanto alla durata, è ovvio che solo un fine infinito potrebbe essere adeguato coronamento allo sviluppo immenso dei processi biologici. Infatti:

1° Il fine deve superare i mezzi. Ora, per quanto si immaginasse durare nel tempo il fine della natura, si potrebbe sempre immaginare che i processi naturali di preparazione durino di più, perchè nulla ripugna logicamente che la serie si prolunghi idealnente, in modo indefinito. In realtà vi sono argomenti che fanno pensare che la vita sulla terra sia destinata a perire; ma se anche potesse durare indefinitamente la vita biologica sulla terra, si dovrebbe sempre pensare ad una durata maggiore del fine di essa vita, che però abbiam veduto non potersi raggiungere in questo cosmo.

2° Di più è facile dimostrare che in questo cosmo biologico, date le leggi biologiche, non si può sperare la abolizione completa del male fisico e del dolore, nè tanto meno poi, (si raggiungesse anche un grande miglioramento del benessere sociale e individuale), non si potrebbe mai render la vita individuale immortale, poichè per sua natura si rivela transitoria, e perciò, dato si fosse raggiunta questa ipotetica e chimerica ora di felicità sulla terra, tanto più tragica e dolorosa riuscirebbe la morte; termine dunque inevitabile, ma non fine. E pertanto la felicità non può avere la sua patria su questa terra, vera valle di lagrime.

Ora qualche lettore seccato dalla prolissità nostra dirà: conchiudete senz'altro: « si realizzerà la felicità in un'altra vita ».

Ma questa non è ancora una conclusione giustificata dai nostri ragionamenti, sebbene certo dall'ordine concreto delle cose.

Ed infatti se il mondo dei viventi non può essere ordinato al mero benessere dell'uomo, solo biologicamente considerato, ciò non prova ancora che sia necessario, per questo solo, che egli raggiunga la felicità e che la debba raggiungere altrove. Certo la

Digitized by Google

Bontà della causa rivelata dal progressivo perfezionamento delle forme, dal fatto che, come san Tommaso avvertì, il bene (formale) si realizza più sovente, e le anomalie (aggiungiamo noi) più di rado (è la legge di Quetelet) fa pensare che tutto abbia da finire colla felicità dell'uomo; ma finora, confessiamolo, nelle nostre argomentazioni, prevalgono ancora troppo le prove della intelligenza dell'ordinamento: occorre una più esplicita e più chiara (per la cecità nostra) indicazione della Bontà della causa ordinatrice.

Ora si badi: prendiamo come filo conduttore la teleologia, il principio sovrano che vedemmo pervadere tutta la biologia, ed il sacrificio pel quale vedemmo le teleologie singole subordinarsi alla finalità più elevata: quella, legge di tendenze singole, questa, di relazioni tra i viventi. Ora, abbiamo veduto che oltre ad attuarsi teleologicamente, essa si va manifestando in modo più pieno in ogni forma più elevata: la evoluzione ci appare come la integrazione di forme di teleologia sempre più complesse, più elevate, più reali, cioè più ricche di contenuto. Se l'ordinamento della natura è davvero teleologico, dovremmo aspettarci che anche e soprattutto nelle forme di vita più alte, così alte da costituire un ordine a sè, l'ordine morale, la teleologia si affermi in modo ancora più profondo e più imperioso. Questa è una esigenza della unità di disegno e della logica e progressiva esplicazione delle cose.

E così è. Ora, che ci dice la teleologia nell'ordine morale? Vi si rispecchiano e vi si trasfigurano, ed esplicano con più reale affermazione, i due fatti biologici fondamentali della teleologia individuale, l'unità ed il sacrificio? Indubbiamente sì, e vi costituiscono i due poli della vita morale: l'egoismo ed il sacrificio. (Non dico altruismo perchè la brutta parola male esprime una cosa tanto bella e tende ad omettere fini ancora più alti).

Ora dobbiamo investigare se nell'ordine umano biologico questa teleologia abbia in sè le condizioni della sua giustificazione, se cioè essa appaia razionale; perchè la razionalità resta sempre il postulato del principio di ragion sufficiente non meno che della unità di piano.

Non si può negare che se ci facessimo dell'ordine morale, come taluni si fanno, una concezione, per così dire, minima, come

Digitized by Google

di un ordine coordinato solo al bene sociale dell'uomo biologico, troveremmo che esso, per quanto nobile possa apparire al sentimento, non apparirebbe ancora razionale all'intelletto, inquantochè il fine sarebbe troppo meschino in confronto alla grandezza del fatto (la elevatezza morale come potrebbe difendersi dalla taccia di follia che le getterebbe sul viso l'egoismo calcolatore?), e confessiamolo pure, il sentimento morale sarebbe troppo spesso infedele a sì meschina missione.

Lo abbiam veduto, l'uomo devoto ai suoi doveri morali si immolerebbe tutt'al più ad una catena di esseri contingenti, ad un'ombra, non ancora ad una adeguata realtà. Sarebbe una nobile, sublime follia la sua, ma quanto più folle apparirebbe l'ordinamento del cosmo! e la vita non sarebbe forse il crudele trastullo di un folle gigante, di una intelligenza sconfinata, eppur cieca? e dico gioco non a caso, poichè nel gioco v'ha spesso, anche negli esseri inferiori all'uomo, un misto di tragico e di comico: altri lo disse un esercizio preparatorio alla lotta. Lo strazio che fa il gatto di un sorcio prima di dargli il colpo di grazia, trasportato in un ordine trascendente, somiglierebbe a quest'orribile concezione.

La razionalità dunque dell'ordinamento biologico, la unità del disegno, la più razionale affermazione della teleologia nell'ordine più alto, per la quale la teleologia, siccome principio sovrano, deve informare anche, e soprattutto, gli ordini di vita più alti, e l'ordine morale, portano a concludere che questo fine, che non si può realizzare mai, per quanto si prolunghino idealmente i processi naturali, debba realizzarsi in un ordine di cose più elevato, e che, come tale, sfugge alla nostra osservazione.

Il sacrificio morale non diviene intelligibile siccome svolgimento di un ciclo razionale completo, se non con la realizzazione di un fine adeguato. Questo fine vedemmo non poter essere razionale (per durata) se non a patto di essere incomparabilmente maggiore dell'indefinitamente grande e di tutte le serie possibili dei processi cosmici biologici di preparazione, vale a dire irrazionale, se non sia per durazione eterno.

Infatti, se fosse solo indefinitamente grande la durata, verrebbe un istante in cui, collo spegnersi della vita nulla resterebbe di sì laboriosi e dolorosi processi di sviluppo e tutto sarebbe

Digitized by Google

stato invano. Ma una durazione eterna del fine è postulata anche dalla immutabilità della ragione delle stesse cose transitorie, dalla quale deduciamo la razionalità del cosmo. Adunque si deve logicamente conchiudere che per esser razionale il cosmo, la teleologia umana deve compiersi colla realizzazione di un fine non compreso nel tempo, nella realizzazione di un modo di vita immortale.

Conchiudiamo dunque, a differenza di Kant, logicamente, prima alla immortalità, che alla eterna sanzione, sebbene questa sia implicita nella realtà concreta delle cose.

Le nostre prove acquistano maggior efficacia quando si svolgono dirigendosi in modo che teleologia individuale, legge di sacrificio, ecc. convergano. Diremo di più, le fila delle nostre argomentazioni sono continue e convergenti, il che conferisce la massima efficacia alla prova. (Una specie di *experimentum crucis* molte volte ripetuto, dato dall'incontro di ogni fatto dell'ordine umano, specie morale, colle fila ascendenti della teleologia). Studieremo a parte il problema del male morale. Per ora consideriamo solo il bene morale: se esso deve avere solo una causa sufficiente.

Procediamo ancora e vediamo se ci sia dato salire di grado in grado alla sanzione nell'ordine morale, seguendo il filo conduttore della teleologia.

Il dolore, se bene lo si consideri, non può essere nella teleologia altro che un mezzo. Così nell'uomo come negli animali, per quanto possiamo argomentare per analogia della mimica loro così espressiva, (che importa che qualche pedante si ostini a negarne la evidenza, solo perchè non si può dimostrarla a punta di sillogismi?), il dolore appare siccome un mezzo premonitorio, un avviso, e pertanto il suo carattere chiaramente teleologico diretto a prevenire altre esprerienze dolorose o come stimolo a sospendere una esperienza dannosa, appare evidente.

Ed invero, il dolore di sensibilità fisica si presenta come la sola educazione reale e possibile di un essere dotato appena di una iniziale « estimativa », tutte le volte che l'adattamento psichico propriamente detto, e non semplicemente sensitivo richiederebbe troppo tempo e troppe condizioni per attuarsi: il dolore

Digitized by Google

sensibile attuale non dichiara al vivente le ragioni per cui fuggire, ma si rivolge alla immediata reattività dell'essere nel modo più efficace, senza il bisogno di altre immagini intermedie; stimola, non persuade. Il ricordo delle esperienze dolorose subentra poi solo per rendere efficaci le esperienze passate nelle esperienze future. Dobbiamo aspettarci, per la legge di unità teleologica, che nell'uomo il dolore fisico abbia ufficio teleologicamente analogo. Se nel bambino e nell'idiota predomina ancora il dolore sensitivo, nell'uomo adulto prevale il dolore estetico, morale, intellettuale, e l'uso della ragione previene molte esperienze fisicamente dolorose.

Il dolore estetico nasce dal non esser soddisfatte le esigenze della armonia nostra potenziale e soggettiva dalle esperienze degli oggetti esterni; nasce dalla non conformità dell'oggetto al soggetto, quindi è abborrimento di tale disformità. Il dolore intellettuale, privilegio di pochi, nasce dalla insoddisfazione della ragione, quando i bisogni dell'intelletto come tale non sono soddisfatti. È come un'asfissia per mancanza del vero. Ma se tal dolore abbia realmente sede nello intendere, è dubbio. Infine il dolore morale, che è il più profondo, il più tragico, acuto, di tutta la natura, è il culmine di ogni dolore pensabile, deve avere esso pure teleologicamente una ragione adeguata, cioè esser premonitorio di un pericolo sommo, contro il massimo dei mali possibili per l'uomo, e premere sull'individuo acciocchè dopo una prima infrazione torni all'ordine violato.

Ora, di tutto questo la conclusione logica, postulata dalla razionalità del cosmo, è che se tal dolore sommo esiste deve corrispondergli un pericolo proporzionato: ma questo non può esser dato da una diminuzione o dalla perdita della vita individuale; poichè: 1° anzitutto non sarebbe adeguato motivo; 2° secondariamente a questo è già diretto il dolore di sensibilità fisica; 3° e infine, tutt'al contrario di quest'ultimo, il dolore morale può nascere dal non aver resistito agli stimoli del dolore di sensibilità fisica il quale è il più spesso in antagonismo con gli interessi immediati della teleologia biologica individuale.

Dunque è segno che v'ha per l'uomo un pericolo diverso, e molto più grande di quello, a scongiurare il quale è diretta la

Digitized by Google

sensibilità fisica, o il dolore della ragione e dell'amor proprio (in quanto esprimesse solo la teleologia biologica individuale); e di più, un dolore che direttamente si riferisce ad un pericolo che è maggiore della perdita della vita fisica. Ora, se questo pericolo non può esser quello di una diminuzione o perdita della vita fisica (poichè anzi appare sovente antagonistico a ciò che tenderebbe a conservarla), anzi se il dolore di coscienza o rimorso può nascere dal non avere immolata la vita, quando non si poteva conservarla che venendo meno al dovere, sarebbe ben contraddittorio e singolare che fosse ordinato alla conservazione della vita biologica un dolore che può nascere dal non averla immolata! Sarebbe questo il suicidio della teleologia e la *débâcle* di un edificio incrollabile, poichè la immensa somma di teleologia constatata nel cosmo resta base inconcussa.

Resta dunque che il pericolo minacciato dal dolore di coscienza non solo sia maggiore della perdita della vita individuale con tutti i suoi annessi (onore mondano, stima, e tutti i motivi anche onesti puramente temporali), ma che esso si riferisca ad un pericolo *post mortem*. Non può dunque esser che premonitorio contro un male di una esistenza ultra-terrena. Onde, per una via in parte diversa da Kant, giungiamo senza artificio alcuno alla affermazione di una vita ultra-terrena.

Mi affretto poi a ribattere una possibile superficiale obbiezione. Il dolore di coscienza non può esser premonitorio solo contro un male sociale, poichè si manifesta anche in condizioni in cui un male sociale non è minacciato; e soprattutto perchè abbiamo già rilevato che una teleologia sociale puramente biologica non potrebbe esser fine adeguato ai processi di natura. In quanto poi un dolore morale nascesse dall'aver cagionato un male sociale, in quanto questo implica violazione dell'ordine morale, allora questo caso, ben lungi dall'escludere, conferma il ragionamento fatto: ed anche in tal caso il dolore, essendo fatto individuale, evidente dev'essere pure la sanzione di cui esso è come un avviso e presagio.

Infine si avverta che il dolore di coscienza, manifestandosi solo dopo il male commesso, è ben lungi dall'essere il solo motivo impellente alla vita morale, sebbene, considerato come la forma

Digitized by Google

più alta del dolore teleologico, sia una condizione sufficiente dei destini umani ultra-terreni e di una sanzione di castigo *post mortem*.

Abbiamo finora evitata la prova kantiana, sebbene crediamo che la esigenza di giustizia nel cosmo sia una prova ottima, e non già di Kant (checchè se ne dica), ma dei Padri della Chiesa.

Kant ha avuto qui due torti principali:

a) Il primo, di rivendicare troppo esclusivamente la efficacia dimostrativa alla ragion pratica, come sola capace di portare l'*onus probandi*;

b) Il secondo, ed è già implicitamente compreso nel primo, è di non avere integrata la prova morale con altre pure non meno convincenti e d'ordine puramente razionale.

Egli non ha fatto valere a favore della esistenza di Dio la grande legge di unità, se non nella misura istessa in cui, con tanto maggiore difetto di cognizioni naturali, era già stata intuita dai Padri della Chiesa. Isolò, chiuse, segregò, sequestrò il mondo morale da ogni relazione cogli altri, anzichè mostrarlo pervaso ed informato dalla legge fondamentale della vita: la teleologia.

La prova di Kant pertanto è così povera di rapporti positivi concreti col mondo biologico, che qualunque fosse l'ordine di natura egli sarebbe passato egualmente alla sua prova morale, dalla semplice ispezione dell'ordine morale.

Si dirà: questa autonomia della prova morale è il suo pregio. Rispondo: è anche il suo gran difetto.

Rileviamo anzitutto i pregi.

La prova di Kant è, malgrado i difetti, dimostrativa, nobile, solida, cioè inaccessibile alle obbiezioni di gretti cavilli logici e di quelle piccinerie aride di cui egli stesso ci ha sì largamente gratificati nella critica della ragion pura, sotto le apparenze di una profondità che tali artificii non hanno certo accresciuta. Sembra che l'animo del filosofo di Königsberg abbia qui provata una salutare reazione contro il suo formalismo logico e che *numine correptus* abbia spezzata alfine la catena di quelle finzioni, per elevarsi di volo ad una sublime, sebbene ancora molto

Digitized by Google

imperfetta, intuizione del vero. (Resta a vedere se in questo volo non abbia in parte perduta la logica!).

Inutile ora esporre la prova morale: essa dice insomma che l'ordine morale esige una sanzione, e la giustizia dell'ordinamento del cosmo postula una sanzione *post mortem*, premio o castigo, e pertanto un legislatore, ordinatore: Dio.

Rileviamo ora in che cosa il Kant abbia errato.

Non comprendiamo come egli possa ostinarsi a ripudiare i motivi di ragione. A noi sembrano indispensabili a integrare la stessa prova morale. Come si può dimostrare, ad es., che il verdetto di coscienza non è illusorio, se non si innesta questo argomento su quello della teleologia informante l'ordine cosmico e a questo non si coordina? E come non riconoscere che l'ultima parola resta con ciò alla ragione pura? Altrimenti come evitare la stessa taccia di soggettivismo che Kant, con singolare disinvoltura, getta in faccia all'altra prova scolastica della esistenza di Dio? Di grazia, come mai Kant, che è così esigente quando si tratta di dimostrazioni « razionali », si contenta poi così facilmente quando si tratta di dar forza alla prova morale; e come mai non si avvide che essa da sè sola non può reggersi, non è completa; ma che la sua efficacia probativa deriva tutta o per lo meno è centuplicata, coordinandola al complesso di tutte le altre prove, ma soprattutto alla teleologia?

La prova kantiana ha dunque il gran difetto di aver troppo isolato l'ordine morale da tutto il complesso della vita cosmica, che è soprattutto di subordinazioni, sviluppi seriali, continuità e teleologia...; e qui ricompare e si ripete e paga il fio il grande vizio capitale della filosofia kantiana: l'eccesso di isolamento, di separazione degli enti e delle facoltà e l'abuso delle astrazioni; infine, la troppo esclusiva importanza accordata a ciò che ei chiama la prova apodittica in confronto alle altre, in quei campi ove la natura degli oggetti rende siffatta prova « apodittica » impossibile, pur potendo fornire una certezza altrettanto grande alla intuizione, sebbene di indole ed origine diversa.

Egli non avverte poi che per la ragione speculativa si dà non meno che per la vita morale una onesta probabilità come base del credere e come elemento non disprezzabile dello stesso sapere. Kant, del resto, pecca di petizione di principio, in quanto

Digitized by Google

egli dalle varie prove fa un estratto delle ragioni per dimostrare la esistenza di Dio e poi le immagina stampate nella mente umana le trasferisce nel soggetto, e, quel che è peggio, le sostituisce ad ogni corrispondenza nel mondo obbiettivo. Con ciò, qualunque dimostrazione si facesse, basterebbe immaginare una nuova forma mentale soggettiva, e la prova sarebbe con un semplice sofisma bell'e spacciata, e reciso il nervo.

La prova teleologica portata così al suo sviluppo massimo od almeno maggiore che io abbia ancora trovato è dessa apodittica? Se per « apodittica » si intende: tale che non possa concepirsi, o che ripugni logicamente il contrario, io risponderò che per me è tale, ma non è apodittica nel senso in cui Kant adopera questa parola.

È apodittica per chi ammette il principio di ragione sufficiente. No per chi non lo ammette e preferisce attenersi ai sofismi di Kant neganti *a priori* ogni conoscenza obbiettiva della realtà. Nonchè apodittici, non sono neanche argomenti probabili.

Noi preferiamo la luce alle tenebre. A chi ci chiedesse: è luminosa, è evidente la esistenza della luce? risponderemmo: « per noi lo è »; ma se qualcheduno, mosso dalla vanagloria di scoprire che la luce non esiste e che è una illusione nostra subbiettiva, andasse a nascondersi in cantina, che potremmo allora dire, se non: Buona notte, ostinato!

A non voler chiudere gli occhi, già la vita tutta postula una teleologia: è finalità in atto. A meglio confondere i negatori di questa giova invertire il quesito: a che serve la comparsa dell'uomo e delle altre specie? e risalendo dagli effetti alle cause chiedere: che cosa è stato necessario a produrre questi armonici effetti? Ed ecco, ad ogni piè sospinto, ogni causa invocata apparire come una dimostrazione di questa teleologia di fatto. Molti, imbevuti dell'odierno meccanicismo, non hanno un concetto dello spaventoso numero di probabilità contrarie alla conservazione dell'equilibrio vitale ed evoluzionistico, inesplicabili se la vita fosse un effetto non voluto di cause cieche.

È così che sentiamo sovente da superficiali positivisti obbiettare alla teleologia in natura il fatto paleontologico delle specie estinte, quasi che molti degli organismi antidiluviani di mole

Digitized by Google

veramente gigantesca non debbano avere influito grandemente sulle condizioni della fauna e della flora di quei tempi; e pertanto dai risultati che si conoscono è ragionevole pensare che l'azione loro sia stata favorevole a tali risultati anzichè dannosa. Se il Plesiosaurus e l'Ichthyosaurus fossero stati uomini, si chiamerebbero molto più cooperatori della evoluzione che ostacoli, inquantochè dovettero senza dubbio sgombrare l'ambiente di tanti organismi che avrebbero a lor volta influito e alterato profondamente l'andamento della evoluzione.

Ora poi, conoscendo noi i risultati della evoluzione, e la poca ampiezza concessa alle variazioni utili, senza rompere gli equilibrii delicati e complessi della vita, ogni cosa induce a pensare che rendere profondamente diverso da quello che fu il corso della evoluzione, avrebbe anche voluto dire compromettere la formazione dell'uomo e pertanto farla teleologicamente abortire.

La estinzione poi di tante specie di organismi, se è una confutazione delle finalità particolari ed assolute di quelle specie (che sarebbe piuttosto una finalità panteistica da esser cara ai negatori del Dio personale) è così poco un argomento contro la finalità suprema, ossia la produzione dell'uomo, che il buon senso può giudicare e l'esperienza assicurarci (e tanto basta) se oggi sentiamo il bisogno di avere nella fauna vivente qualche mostro della fauna preistorica.

O non si è sempre citata dagli evoluzionisti come un segno di progresso (cioè di miglioramento) la scomparsa degli organi rudimentali nell'uomo? e si vorrebbe poi opporre al disegno provvidenziale ed alla teleologia in natura la scomparsa di organismi che ora non avrebbero più alcuna funzione utile, se pure non dannosa, mentre certo furono fattori non disprezzabili nell'equilibrio ecologico di un tempo?

Tutto invece porta a vedere nella formazione e poi scomparsa di molte specie paleontologiche un chiaro indizio della teleologia in natura.

Ed invero niuno oserebbe negare che le probabilità siano tutte a favore del nostro asserto, poichè introdurre e togliere elementi così formidabili nell'equilibrio biologico, ove fosse coi nostri avversarii esclusa ogni disposizione provvidenziale, dovrebbe influire dannosamente per quella legge, che quanto più

Digitized by Google

sono complessi gli elementi di un sistema in equilibrio, ossia quanto più son numerose le condizioni che si richiedono a manifestarle tali, tanto minori sono le probabilità che l'equilibrio stesso si conservi, quando si escluda ogni causa intelligente di conservazione (1).

(1) Avevo già scritto queste pagine, quando leggo in DRIESCH, *Teleologia nel mondo inorganico*, p. 354, il passo che segue: «... una cosa avviene per il bene (in favore) di un'altra. Vi sono relazioni teleologiche fra differenti organismi, fra le piante e il sole e fra l'acqua e le funzioni della vita in generale». Soggiunge poi: «Quanto all'esservi più che una semplice armonia del genere ora descritto, non vi sono naturalmente, ragioni logiche perchè le costellazioni del mondo inorganico come tale, o della storia come tale, non debbano esser considerate come semplicemente contingenti... e come dovute ad una indefinita linea (o serie?) di contingenze nel passato, sempre determinate, di minuto in minuto, dalla mera probabilità».

Digitized by Google

Digitized by Google

CAPITOLO II.

L'ISTINTO DEGLI ANIMALI

SOMMARIO: § 1. Intorno alla teoria degli istinti. — § 2. Sul valore rappresentativo del carattere degli animali: *a*) il linguaggio dei pappagalli; *b*) il volo degli uccelli e lo strisciare dei rettili; *c*) le voci degli animali; *d*) la ferocia dei carnivori. — § 3. Se il mimetismo simboleggi fatti spirituali: *a*) il serpente a sonagli; *b*) il Bacyllus Rossii; *c*) la Pterochroza colorata; *d*) Conclusione. — § 4. Ancora su gl'istinti degli animali in relazione alla loro forma. — § 5. L'istinto degli animali secondo Lamennais.

§ 1.

Intorno alla teoria degli istinti.

Gli istinti hanno le loro correlazioni spontanee, ossia se qualche peculiare tendenza venga sviluppata per opera della selezione, possiamo ammettere che indirettamente verrà promossa *ipso facto* anche qualche altra manifestazione correlativa, la quale potrà, proprio come i caratteri morfologici sviluppati per correlazione di caratteri positivamente sviluppati da selezione, essere utile o nociva o indifferente. Però delle variazioni correlative morfologiche un gran numero sono impercettibili, molte di esse inavvertite dalla maggior parte degli osservatori e molte soprattutto tali da non avere un peculiare significato funzionale, in ciò per cui esse variazioni differiscono dalla condizione preesistente. Quindi resta vero anche il principio opposto, che oltre ad una variazione correlativa si dà anche la variazione indipendente. Vale a dire, tra le innumerevoli variazioni correlative necessarie di cui uno dei termini soltanto vien promosso dalla

Digitized by Google

selezione, si potranno scegliere e stabilire certe correlazioni secondarie o adattative delle quali entrambi i termini (o tutti se sian più di due) rispondono a qualche esigenza fisiologica o biologica.

Qui, siccome niuna necessità morfologica lega i due termini della correlazione, hai una contingenza rispetto alla serie delle combinazioni morfologicamente possibili. Sarebbe ridicolo supporre che sempre e prima di ogni esperienza della specie, le variazioni morfologiche direttamente promosse dalla selezione sviluppassero correlativamente variazioni in altre parti le quali avessero costantemente il carattere dell'utilità.

Ora qualcosa di simile si deve ammettere per la evoluzione dei caratteri psichici.

Qui pure avrai variazioni correlative spontanee, specialmente psichiche, non sanzionate da selezione e producentisi come il portato indiretto di qualche proclività direttamente promossa dagli interessi della specie, ed altre correlazioni invece d'istinti, le quali non possono spiegarsi come portato implicito nelle variazioni primarie, sibbene come combinazioni, associazioni stabilite grazie alla ripetuta favorevole loro selezione tra le molte combinazioni psichicamente possibili. In queste correlazioni secondarie, così nel caso di caratteri morfologici come in quello degl'istinti, la morfologia in un caso e la psiche nell'altro, non fanno dapprima che porre le condizioni di possibilità di tali combinazioni: ogni ulteriore determinazione e scelta vien sanzionata dall'utile della specie. Questo equivale a dire che anche nella psiche il nesso tra un dato carattere e la sua utilità per la specie è contingente. Ora, ciò potrebbe essere in molti casi eccessivo; poichè la psiche è di sua natura considerata di solito come più eminentemente plastica e adattabile. Certo tale analogia sarebbe eccessiva ed errata se si trattasse di vera intelligenza in azione, essendo chiaro che dell'intelligenza è propria una certa universalità, almeno virtuale, di intuizione, una certa competenza in condizioni molto disparate, la quale preesiste alla esperienza individuale e non potrebb'essere artificiosamente combinata caso per caso.

Ma noi, considerando soprattutto l'istinto in ciò ch'esso ci presenta di tendenza cieca e reazione a determinate impressioni

Digitized by Google

sensitive, possiamo ammettere entro tali limiti anche la sopra indicata analogia almeno come guida nelle prime ricerche. Del resto la stessa intelligenza degli animali, per quanto irreducibile a funzioni inferiori e dotata di determinismo proprio, pure non potrebbe valere se non come guida guidata dai sensi. Ora i sensi sono in certo modo una guida cieca abbandonati a loro stessi, inquantochè essi implicano forme e determinazioni che le stirpi hanno ricevuto passivamente nella evoluzione, passivamente dico, non già nel senso di escludere una loro funzione attiva, ma passivamente quanto alla direzione in cui si evolsero i sensi e i gusti annessi alle loro esperienze sotto la influenza del carattere mutabile ed esteriore della utilità. Onniscienza si dovrebbe attribuire agli istinti ed universale validità intuitiva ai sensi perchè essi prima di ogni esperienza individuale o specifica sempre avessero quelle inclinazioni che l'utile o l'interesse oggettivo della specie richiede. Non solo onniscienza, ma anche onnipotenza auto-modificatrice, inquantochè, conosciuto l'interesse oggettivo, occorrerebbe la facoltà di piegar tosto i gusti a seconda dei bisogni, di far saper dolce oggi quel che ieri sapeva amaro e ciò in ragione di mutate contingenze esteriori, mutabili come la infinità delle combinazioni possibili in natura e la molteplicità di quelle effettivamente attuate.

Non potendo dunque attribuire la onniscienza all'intuito della intelligenza e neppure all'istinto come cieca inclinazione, siamo costretti ad ammettere, per ispiegar la teleologia degli istinti nelle varie forme di vita, una selezione combinatrice la quale stabilisce correlazioni i cui termini in gran parte almeno vengono uniti mercè combinazioni contingenti, per nulla necessarie *a priori* (diciamo così nel senso di: prima d'ogni esperienza individuale o della stirpe).

Prima di procedere oltre, notiamo di sfuggita come il monismo, mirando sempre ad una interpretazione unitaria, nei molti e variati sensi che ponno attribuirsi a questa parola, tende soprattutto a insistere sopra una certa competenza *a priori* della psiche, e ciò scorgersi soprattutto in quella scuola peculiare di monisti che inclina ad un panteismo idealistico, come puoi scorgere in Hartmann, Hegel, e tra i più recenti, in Paulsen e Bergson.

Digitized by Google

Se la psiche non è che un aspetto diverso dell'unica realtà che sotto altro aspetto ci si presenta come corpo, ciò significa che non è contingente il nesso tra caratteri somatici e caratteri psichici, ma necessario, che la psiche esprima all'intelletto ciò che è il corpo ai sensi o, come dice Schopenhauer, la figura esteriore che ci si presenta come intuizione sensitiva del corpo d'una specie vivente non è altro che l'apparenza fenomenica o forma sensibile o incarnazione della sua volontà nella quale propriamente consiste ciò che un vivente è, ossia la cosa in sè. Si deve però soggiungere, riguardo al pensiero di Schopenhauer, che secondo questo filosofo la molteplicità dei caratteri appartiene al fenomeno ossia alle apparenze, e quindi le correlazioni sono modi nostri di ritrovar la unità là dove la stessa mente nostra ha divisa, rifratta, in elementi distinti, la unità della cosa in sè, o essere psichico o volontà.

Importa molto riconoscere così la unità fondamentale dei viventi come la realtà della contingenza di certe combinazioni che si trovano prevalere nei viventi invece di altre egualmente possibili. Da una parte abbiamo la concezione della unità del tipo, della simmetria fondamentale, della eredità e delle correlazioni morfologiche inevitabili, di quelle per cui uno sperimentato orticoltore sapeva distinguere dalle foglie un numero immenso di varietà.... Dall'altra, abbiamo il principio di adattamento a condizioni esterne, ossia una ragione di scelta tra le innumerevoli combinazioni di caratteri tutte egualmente possibili e compatibili col rigore delle leggi morfologiche, e questo presuppone entro certi limiti una indipendenza delle variazioni.

L'apparente contraddizione viene eliminata ove si rifletta che tra le innumerevoli serie morfologicamente possibili talune mostrano un dato carattere progredire e tale altre mostrano il medesimo carattere regredire; e quel che più monta, nelle medesime serie altri caratteri progredire o regredire, senza che sia riconoscibile una proporzione definita colle variazioni degli altri caratteri. Di solito le correlazioni primarie in natura non sono di una parte con un'altra e localizzate, sibbene di una parte col tutto. Questo è un punto molto importante da ritenere.

La selezione localizza i caratteri che sono termini di una correlazione. Ora, anche nella psiche succede qualcosa di simile.

Digitized by Google

Sebbene in essa sembri non potersi parlar propriamente di parti; pure anche parlando di essa si può distinguere una proclività generale ed indistinta non traducentesi necessariamente in atti definiti, e l'acquisizione di un'attitudine a eseguire atti definiti. Ora, le correlazioni tra questi atti definiti (a meno di essere riferibili ad un vero principio intelligente) sono di solito associazioni psichiche secondarie stabilitesi per selezione, tutt'altro che necessarie e soggette anzi a venir meno in qualche individuo a titolo di anomalia o di regresso atavico.

La contraddizione tra la correlazione delle variazioni e la loro indipendenza si spiega pensando che le correlazioni in ciò che hanno di inviolabile e fondamentale lasciano campo a molte ulteriori determinazioni circa la varia combinazione di caratteri localizzati. La prima concerne soprattutto la relazione tra una parte ed il tutto ossia tra una variazione diffusa e la sua manifestazione localizzata, la seconda (variabilità indipendente) concerne invece soprattutto la relazione tra una data maniera di localizzazione di una variazione ed un'altra in altra parte del vivente. L'unica incompatibilità qui sarà tra le variazioni correlative diffuse che da noi non sono percettibili. Questa produrrà molte lacune nelle variazioni impedendo, ancor prima di ogni selezione, che certe combinazioni di caratteri si manifestino all'infuori di ogni relazione loro a esperienze esteriori e a peculiari utilità per la specie.

Ora, mi sembra evidente che i monisti e immanentisti come Schopenhauer ed Hartmann abbiano fermato troppo esclusivamente il loro sguardo sopra le relazioni della prima maniera, quelle cioè tra un carattere localizzato e qualche variazione diffusa nella totalità del vivente, in altre parole, tra l'uno dell'essere e il molteplice delle parti. Questa relazione è vera, ma non esaurisce la relazione tra i viventi e non avverte la contingenza delle combinazioni singole e gli elementi estrinseci delle determinazioni singole.

Per contro, altri esagera nel senso di non tener conto affatto di questa fondamentale unità e di concepire troppo l'organismo come un musaico di pezzi indipendenti, un sincretismo senza unità sostanziale. Questo è il difetto soprattutto del weismannismo e della darwiniana concezione della pangenesi. Kant, se

Digitized by Google

ben ricordo, pone una specie di dilemma: le parti determinano il tutto, o il tutto determina le parti. Nelle forme organizzate succede l'una cosa e l'altra. Il tutto pone le possibilità di variazione delle parti. La selezione è il sopravvivere di una data combinazione a preferenza delle altre, in ragione della conformazione delle parti.

Schopenhauer e Kant sembrano pensare che noi potremmo intuire il rapporto fra il tutto e le parti di un organismo solo che fossimo dotati di una mente veramente intuitiva, poichè di questa è proprio poter determinare il particolare per mezzo del generale, ciò che è impossibile col generale astratto della nostra intelligenza. Ma noi possiamo con sicurezza affermare che, anche se fossimo dotati di tale intuizione, non potremmo vedere alcuna necessità, veruna deducibilità, e quindi veruna possibilità, di passare direttamente dal tutto alle parti di un organismo, per la ragione che tal relazione vien stabilita mediante un terzo elemento, che è determinato dalla utilità e che consiste nelle relazioni del tutto che si considera, con altre cose al tutto esteriori (ossia da esso distinte).

Niuna intuizione potrebbe vedere un nesso necessario e immediato tra due cose che invece han tra di loro nesso mediato; poichè ciò non sarebbe un veder meno, sibbene un travedere, un veder meno del reale.

La dimostrazione che talune correlazioni psichiche non sono primordiali ma acquisite (ammesso che sia il fatto della evoluzione) l'hai nella stessa variabilità dei caratteri somatici, a cui esse funzioni psichiche son subordinate. Così, ad es., è nota la transizione dalla condizione ermafroditica a quella di sessi separati esser dipendente da fattori complicatissimi e disparati nella economia della specie, come il diverso grado di variabilità esistente, di fecondità, ecc. tutti fattori contingenti, variabili in relazione a condizioni esterne. Orbene, tale transizione dall'ermafroditismo ai sessi separati richiede qualche differenza negli istinti, qualche modificazione nelle proclività psichiche, ogni volta che l'ermafroditismo si attui per la fecondazione interna, specie se sia reciproco.

Correlativamente a tale divisione del lavoro succede nei viventi più elevati una differenza somatica considerevole tra gli

Digitized by Google

individui dei due sessi, un vero dimorfismo non solo morfologico ma anche psichico. Il carattere del maschio è di solito combattivo, coraggioso, aggressivo, ha ostilità per altri maschi, e tendenza a proteggere la famiglia o un aggregato di esse, oltre al fondamentale senso genesico che lo porta a cercar la femmina con tanto ardore ed a fecondarla: della femmina è caratteristico non solo l'amore pel maschio, ma anche sovente come correlativo la tendenza a educar la prole, talvolta ad allattarla. Ora è chiaro che questa tendenza psichica materna è correlata alla tendenza sessuale verso il maschio. Supporre diversamente sarebbe un attribuire la onniscienza all'istinto supponendo che prima di ogni esperienza e nei casi singoli l'istinto di femmina debba portare la madre ad allevare la prole, a ricercare tali cibi e a non abbandonare i piccoli prima del momento opportuno; cose tutte queste che sono così diverse dall'istinto dell'accoppiamento sessuale come non importa qualsiasi altro atto della vita. Eppure, che si tratti di associazione o correlazione contingente, di un prodotto laborioso della evoluzione (giusta il divino disegno), lo si rileva dal venire a mancare in certi casi l'istinto materno della nidificazione come nel caso del cuculo.

Si dirà: ma qui la femmina non fa più il nido poichè essa conosce aver provveduto diversamente deponendo le uova nei nidi alieni. Ma con ciò si lascierebbe l'istinto per attribuire alla madre del cuculo una vera intelligenza calcolatrice, la quale implica una valutazione delle probabilità che il piccolo venga allevato dai parenti adottivi (e quindi una conoscenza psicologica di questi che appartengono a molte specie). Insomma, si lascierebbe un assurdo per un altro anche maggiore. E del resto la prova decisiva si ha in quelle interruzioni delle correlazioni che sono affatto disteleologiche.

Prendiamone un esempio. Ad una certa conformazione somatica e specialmente alla presenza degli organi genitali di un sesso corrispondono certi istinti genesici, come la ricerca dell'altro sesso e una indifferenza o repulsione sessuale per individui del proprio sesso. Orbene, si danno casi in cui tale corrispondenza viene a mancare, e non solo si ha indifferenza o neutralità sessuale, il che sarebbe poco probativo, ma inversione sessuale. Qui manca la corrispondenza tra la presenza degli organi genitali e

Digitized by Google

la struttura somatica caratteristica di un sesso e l'istinto rispondente normalmente a tale sesso. Se ne conchiude a ragione che una vera correlazione acquisita è quel che lega la presenza dell'istinto piuttosto maschile che femminile negli individui di una specie alla presenza degli organi riproduttori e conformazione somatica piuttosto di un sesso che dell'altro.

Vale a dire, la rispondenza tra caratteri psichici e caratteri somatici suggerisce molto più la idea di essere una correlazione contingente soggetta ad esser regolata dai fattori di evoluzione, come ogni altra tra più caratteri somatici, che non la manifestazione di aspetti diversi e inseparabili di una stessa e identica realtà come molti interpretano monisticamente.

Qui però si presenta una difficoltà: si potrebbe infatti, non senza qualche probabilità di ragione, obbiettare: che a torto si considerano gli invertiti sessuali come conformati perfettamente dal punto di vista somatico. Non solo molti invertiti presentano difetto di correlazione somatica tra il sesso quale è espresso nei genitali e i caratteri sessuali secondarii notandosi, ad es., femminilità di forme nei maschi oppure caratteri virili nella femmina; ma talvolta perfino nei genitali si notano anomalie, in alcuni di essi, come sviluppo deficiente, ecc. Ora, è lecito sospettare che anche negli invertiti che a noi sembrano bene conformati somaticamente (come richiede il sesso loro) siavi qualche anomalia somatica interna e per noi impercettibile; di guisa che la mancanza di correlazione tra il sesso e l'istinto sarebbe da spiegarsi come avente a suo fondamento una mancanza di correlazione tra il sesso e certe strutture cerebrali, così che al maschio tocchi qualche struttura cerebrale che di solito è caratteristica degli individui femminili.

Un monista potrà dunque ribattere: resta dunque vero che la psiche è un aspetto della stessa realtà di cui un altro aspetto sono i caratteri somatici, ossia in questo caso quella peculiare struttura cerebrale che contraddistingue gli invertiti sessuali. Dato e non concesso che possa esservi una struttura cerebrale propria delle inversioni sessuali, (se così fosse non si spiegherebbe come certe inversioni sessuali guariscano mercè la suggestione ipnotica), la conclusione finale sarebbe piuttosto contraria al monismo: infatti, se si è costretti ad ammettere una legge di

Digitized by Google

variabilità indipendente di caratteri localizzati implicati in una data correlazione sanzionata dalla selezione e se si ammetta ad essi caratteri somatici corrispondere determinati caratteri psichici, il che si può ammettere in un senso diverso anche senza esser monisti, dovrebbe pure ammettersi che i caratteri psichici implicati in tali correlazioni variino indipendentemente e che la unione loro nelle correlazioni di un istinto teleologico sia acquisita e contingente.

Continuando il ragionamento e spingendo più oltre l'analisi, saremmo costretti a riconoscere che la genesi di determinati istinti implica necessariamente una combinazione di elementi che si presentarono indipendenti nella filogenesi, in modo comparabile alla combinazione di definite strutture somatiche localizzate. Che se poi i monisti dicano di ammettere questo e di riferirsi solo per la identità fondamentale somato-psichica agli ultimi elementi, allora ciò costituisce già un retrocedere loro dalle posizioni più avanzate, un abbandonare la pretesa onniscienza dell'incosciente ecc., così cara a taluni di essi. Infatti le correlazioni tra diversi momenti di un istinto non sono più la espressione necessaria della unità della psiche nel multiplo delle azioni ma invece modificazioni diverse correlative a diversità di peculiari strutture somatiche.

La inversione sessuale sembra riguardare piuttosto la relazione tra il sesso come carattere somatico e certe qualità psichiche, ossia una correlazione tra il soma e la psiche. Ora ognun vede che questa estensione del concetto di correlazione alla concomitanza di certe variazioni tra determinati caratteri somatici e determinati caratteri psichici non corrisponde affatto al concetto monistico, secondo il quale identità fondamentale e necessaria ed inviolabile sussiste tra l'aspetto somatico e l'aspetto psichico del vivente.

Ma invece di questa correlazione tra corpo e psiche (espressa provvisoriamente in questo modo) volgiamoci a considerare certe correlazioni tra istinti di un medesimo individuo di una specie, come, ad es., tra l'amore pel maschio e l'amore della prole o la tendenza ad allevarla con ogni sollecitudine e intelligenza. Qui abbiamo due termini che solo l'abitudine ci può indurre a considerare come associati primitivamente, ma che la più ragione-

Digitized by Google

vole riflessione ci obbligherà ad ammettere essersi sviluppate indipendentemente, come lo attesta la frequenza di anomalie individuali, l'assenza di ogni senso materno in talune madri pur di specie elevate come i mammiferi, dove perfino tra i topi, ad es., vi hanno madri che si cibano dei loro figliuoli.

Se ciò è ancora possibile in stirpi antiche ed evolute (malgrado per selezione direttissima saranno state soppiantate quelle stirpi suicide in cui le madri abbandonavano la prole o la uccidevano), quanto più è ragionevole ammettere che la selezione stessa abbia promosso (tra innumerevoli variazioni prodottesi nelle direzioni più diverse) quelle combinazioni che noi diciamo « armoniche » di istinti femminili sessuali e maternali che sono richiesti dalla conservazione delle specie!

Così tra le operaie delle api quale correlazione necessaria può immaginarsi tra l'istinto loro di fabbricar celle esagone a base rombica di determinato grado e quello di espellere dal nido i maschi, dopo ch'essi hanno generato, o anche di ucciderli? Oppure tra quest'ultimo istinto e quello in apparenza antagonistico di accudire con ogni cura ad allevare le larve, non solo quelle che daranno regine ma quelle ancora che daranno i maschi che più tardi saranno l'oggetto di loro ostilità?

La chiave di queste differenze è da ricercare nelle ragioni biologiche, nella teleologia della specie, e non già nella unità fondamentale della psiche: questa è condizione necessaria, ma non sufficiente a spiegare la molteplicità degli atti e la coordinazione loro ai bisogni variatissimi della specie. Pure, per lo meno, come nelle variazioni morfologiche, si deve ammettere che una fondamentale unità sottostia al multiplo degli atti e dei caratteri psichici: questo è postulato non meno dalla memoria, funzionalmente, che dalla conservazione dell'identità nella essenza dell'agente, ontologicamente. Di più: come tra le variazioni somatiche la selezione di certi caratteri localizzati e funzionali ne implica altre diffuse per tutto il corpo e interessanti la sua unità fondamentale e non, direttamente almeno, implicate in peculiari funzioni, mercè un nesso che a noi riescirebbe affatto inintelligibile, così è probabile che anche nella psiche, all'acquisto di determinati istinti, corrispondano certe variazioni psichiche diffuse nell'indole dell'animale che a noi riescono impercettibili,

Digitized by Google

almeno finchè sono circoscritte ad un individuo e non eccedono per ampiezza i limiti delle consuete variazioni individuali. Così, ad es., l'istinto del furto nell'uomo dicesi associato spesso a vigliaccheria, nel senso di carattere molto pavido, oppure l'istinto di studiare e contemplare la natura di rado trovasi associato a sentimenti bellicosi. Qui però troviamo ancora un residuo di intelligibilità. Specie nel secondo caso, la tendenza contemplativa è qualcosa di piuttosto antitetico alla tendenza attiva o anche violenta dell'uomo di guerra.

Ma nelle variazioni somatiche Darwin ci indica tutta una serie di correlazioni di cui uno dei termini non ha significato funzionale e il cui nesso pertanto non ci riesce affatto intelligibile, impossibilitati come siamo a penetrare il nesso di tali variazioni nella unità sostanziale del corpo.

Così (*Origin of Species*, pag. 8): « Cats which are entirely white and have blue eyes are generally deaf; but it has been lately stated br Mr. Tait that this is confined to the males ». Vale a dire: se si dovesse creare una specie di gatti bianchi in cui anche le femmine fossero dotate di udito, noi non sapremmo se l'accennata correlazione sia assolutamente primaria e inscindibile, poichè se ciò fosse, niuna selezione discriminatrice sarebbe possibile e la desiderata specie sarebbe un'impossibilità. Ora, è affatto intelligibile per noi, almeno per ora, il nesso tra la sordità delle femmine e la colorazione bianca del pelo e azzurra degli occhi. Pure questa potrebbe anche essere, in ragione della sua stessa limitazione ad un senso, una correlazione scindibile. Ad ogni modo essa è tale che si presenta prima di ogni esperienza come la manifestazione spontanea di un nesso interiore tra certe variazioni locali e certe altre, esprimente probabilmente una variazione diffusa a tutto l'organismo, ma per noi impercettibile, salvo in quelle parti ove assume caratteri cospicui.

Un'altra correlazione, citata da Darwin, e pertinente a questo gruppo, è quella per cui cani senza peli hanno dentatura imperfetta...

Sarà utilissimo redigere un elenco di queste correlazioni che a noi si presentano come primarie anche se per avventura esse dipendano indirettamente da altre correlazioni acquisite nel corso della filogenesi.

Digitized by Google

Non è del tutto impossibile, considerando nel loro complesso i caratteri delle varie specie, riscontrare certe correlazioni che in alcuni casi possono (sebbene sanzionate dalla selezione) addimostrarsi come esprimenti una tendenza primitiva spontanea della organizzazione. A queste potrebbe appartener quell'esempio citato da Darwin (pag. 8): « Breeders believe that long limbs are almost always accompanied by an elongated head » ed anche questi altri esempi (pag. 9): « Long haired and coarse-haired animals are apt to have, as is asserted, long or many horns; pigeons with feathered feet have skin between their outer toes; pigeons with short beaks have small feet, and those with long beaks large feet ».

Ora, se queste correlazioni primitive sian veramente tali e se uno dei termini di esse sia richiesto da ragioni di utilità nella specie, avremo o che la specie non potrà sopravvivere (per esser dannoso il carattere correlativo) oppure che essa lo potrà, e in tal caso la correlazione primordiale si manifesterà come se essa fosse costituita per selezione. Tuttavia solo per eccezione rarissima anche l'altro carattere localizzato sarà esso pure utile; il più sovente sarà o dannoso o indifferente. In quest'ultimo caso non sarà impossibile riscontrar nella serie delle forme il ripetersi di una tale concomitanza, siccome tollerata nella specie, senza che si possa trovar veruna ragione di peculiare utilità per essa.

Tra gli esempi sopra citati di Darwin mi pare che la correlazione tra la brevità del becco dei piccioni e la piccolezza dei loro piedi non sia spiegabile come una concomitanza sistematizzata in seguito a ragioni di utilità. Per contro, l'altro carattere della frequente concomitanza di colli lunghi a lunghe zampe se la si inferisse dall'esame delle serie in natura, come, ad es., nei trampolieri, ci suggerirebbe subito una ragione di utilità biologica nella necessità, per l'animale a zampe lunghe, di poter raggiungere col becco il terreno; ma essendo stato osservato dagli allevatori tra le concomitanze di variazioni nei nostri uccelli domestici (non aventi relazione genealogica alcuna con le gralle) siamo indotti a supporre che, anche nel caso dei trampolieri, la selezione abbia sanzionata nella lunghezza del collo e degli arti una correlazione primaria, ossia una concomitanza che già si presentava in natura tra variazioni localizzate in organi diversi; il

Digitized by Google

che in questo caso non sorprende gran fatto, trattandosi di variazioni similari sebbene concernenti parti molto diverse.

Una correlazione simile ho ravvisato io tra l'allungamento degli arti posteriori e la riduzione delle ossa della coda nei mammiferi, quale si osserva nei conigli e lepri e viene accennata anche nei gatti anuri dell'isola di Man. Ma basta osservare la coda lunga di marsupiali che son saltatori, per accertarsi che nulla vi ha di necessario in tal correlazione, nulla probabilmente neppure di primitivo. Ma non sarebbe per avventura da interpretarsi in senso inverso; ossia che la riduzione a condizione rudimentale delle ossa caudali si trovi nei mammiferi ad arti posteriori molto sviluppati?

Vediamolo: tra i rosicanti non vediamo noi la coda affatto rudimentale nella Cavia, Cobaya, Aperea, Aguti, e tra questi, solo nell'ultimo hai spiccato il carattere di saltatore, ossia lo sviluppo proporzionalmente maggiore degli arti posteriori. Inclino dunque a pensare che neanche come tendenza primitiva e scindibile per selezione sia vera la correlazione testè supposta.

Ma se gravissimo errore sarebbe negare che alla molteplicità dei caratteri somatici che stanno tra di loro in correlazione non sottostia una certa unità fondamentale, così, ed anche più gravemente, errerebbe chi credesse che sotto alla molteplicità degli atti psichici successivi di un animale non sia anche una unità; più gravemente, perchè la unità è più evidente nell'ordine psichico, posto che questo abbia per sua funzione di dirigere e coordinare la molteplicità delle parti secondo la unità dei fini.

Se consideriamo le parti degli esseri organizzati in una serie genealogica intravvediamo come un organo adibito ad una data funzione sia venuto man mano modificandosi sì da assumerne un'altra anche del tutto diversa. Tuttavia attraverso a tali modificazioni, noi riusciamo a scoprir la identità fondamentale, distinguendo come materia dell'organo la condizione primordiale da esso presentata e come forma di esso le modificazioni adattative sopraggiunte. Ora, per quanto riguarda i caratteri psichici, non pare che sia possibile o almeno sarebbe molto difficile rintracciare le modificazioni successive di certi elementi psichici o istinti e il loro trasmutarsi nel corso della storia: noi non sappiamo se qui

Digitized by Google

sia legittima una distinzione analoga a quella dei caratteri somatici, in materia o tendenza ereditaria e forma adattativa.

Inoltre, per quel che riguarda la unità sottostante alla molteplicità delle parti coesistenti in una organizzazione somatica, noi possiam farcene un'idea, sebbene imperfetta, seguendone lo sviluppo delle parti nella embriologia, dalla cellula ovo fecondata fino al massimo di eterogeneità offerto dall'organismo adulto. Ma quanto ai caratteri psichici siamo noi forse in grado di riconoscere la unità fondamentale tra la varietà degli atti compiuti da un animale? Se, ad es., una larva ha tendenze notturne, possiamo noi aspettarci con qualche maggiore probabilità una tendenza analoga nell'insetto perfetto? oppure tal carattere avrà una espressione al tutto diversa ed irriconoscibile nell'animale adulto?

È stato osservato che i bruchi sociali si trovano soprattutto tra le farfalle notturne o falene. Una tale correlazione è essa primitiva fondamentale necessaria, oppure dipende solo da ragioni teleologiche esteriori? In altre parole, l'istinto sociale della larva tende esso a diventare istinto di vita notturna nell'insetto perfetto? Non crediamo ciò: ma vogliam solo insistere che se anche nell'ordine psichico si diano certe disposizioni particolari le quali esprimano qualche carattere diffuso a tutta l'indole psichica dell'animale, le relazioni tra le une e l'altro possono riuscirci del tutto inintelligibili. Ciò vale non solo per gli atti successivi dell'istinto nel corso della vita individuale ininterrotta, ma anche per gli istinti successivamente rivelati nel corso delle vicende di una metamorfosi.

Quanto alla forma degli atti istintivi eseguiti nei diversi periodi della vita, noi stentiamo a riconoscere il travestimento di qualche tendenza fondamentale e primitiva, come quanto al contenuto (che sarebbe la materia loro) noi non crediamo di poter ammettere (almeno nel caso della metamorfosi) una persistenza dell'io cosciente, una memoria cosciente di esperienze della vita di bruco nella condizione di farfalla, sebbene non sia certo illogico supporre che qualche travestimento di vecchie esperienze sia attivo nell'insetto perfetto; e ciò malgrado il rinnovamento radicale e completo dei tessuti giusta le indagini più recenti.

Digitized by Google

Certo nella coordinazione nervosa v'ha una ripercussione in direzione differente di esperienze acquisite in una direzione. Così, ad es., lo scrivere a macchina mi ha resa notevolmente meno torpida la mano al pianoforte; e senza dubbio un'abilità più elevata e anche men meccanica in una data disciplina aiuta e rende agile la mente in altre. Ciò indubbiamente ha qualcosa di analogo negli istinti; ma nulla ancora ci autorizza a tracciare negli istinti una specie di genealogia per cui possa dirsi: il tale istinto è la modificazione del tal altro grazie al travestimento di certe proclività fondamentali conservate.

Eppure qualcosa di simile deve ammettersi. Non ne abbiamo noi la prova nella esistenza di veri caratteri rudimentali anche negli istinti? Perchè, ad es., il cane, cui più sopra abbiamo accennato, perfino nei nostri salotti ove manca sabbia o terriccio, usa fare l'atto di coprire gli escrementi che esso vi abbia deposto? Questo è un anacronismo due volte inutile: perchè nemici non esistono e soprattutto perchè nulla v'ha di che coprire gli escrementi. Tutto ciò, si dirà, è automatico. Vero! Ma è la psiche che qui agisce automaticamente. Essa ciecamente reagisce alla sensazione di defecazione ed all'odore degli escrementi con quegli atti anche del tutto fuori di proposito.

Poco dissimile è l'abitudine di certi cani di raspare il suolo, anche se sia di lucido *parquet*, prima di coricarvisi, per aver contratta tale abitudine prima di coricarsi sul terreno all'aperto. Ogni persistenza di automatismi è paragonabile a quel che nei caratteri somatici è una struttura rudimentale. Solo che nell'ordine psichico, oltre a vere sopravvivenze ataviche, come l'uso di coprire gli escrementi, si hanno anche persistenze fuori di proposito di esperienze acquistate nella vita individuale, come forse quella di raspare il terreno per prepararsi un letto più soffice.

La selezione controlla rigorosamente ogni istante della vita degli animali anche per quel che riguarda gli istinti. « Se un bruco trascuri di sospendersi appropriatamente ad una foglia o filarsi un bozzolo, scrive Wallace a pag. 432 di *Darvinism*, inevitabilmente perisce ». Tuttavia ci domandiamo se nei caratteri psichici la selezione di un peculiare carattere non tenda a promuovere anche quella di altri caratteri psichici. Ciò è indubbia-

Digitized by Google

mente vero se poniam mente all'unità psichica che sottostà a tutti gli atti compiuti. Infatti è chiaro che vi debbono esser dei caratteri fondamentali comuni che rendono un individuo incline a compier debitamente tutti gli atti: tale, ad es., una maggiore finezza di sensi, potere di attenzione, prontezza di reazione, ecc. Una selezione, esercitata sopra una specie in un dato momento della vita, verrà quindi a promuovere indirettamente lo sviluppo di tali qualità e di altre fondamentali che costituiranno un buon terreno per l'acquisizione e consolidamento di ogni altro istinto richiesto dalla specie, sempre che le variazioni opportune se ne presentino.

La difficoltà fondamentale qui mi pare sia distinguere ciò che è da attribuirsi a mere qualità somatiche e quel che invece degli istinti appartiene propriamente alla psiche considerata come qualcosa di distinto dal soma. Ma prima di tutto si osserverà: se ammettete la selezione degli istinti, voi postulate la eredità dei caratteri, senza della quale ogni selezione sarebbe impossibile od inefficace; e d'altra parte l'avete riconosciuta col segnalare la persistenza di sopravvivenze psichiche ataviche. Come allora pretendere che gli istinti non siano altro che corrispettivi di determinati caratteri somatici?

Ora essi indubbiamente sono anche ciò; ma non soltanto ciò! E, prima di tutto, non è essa un'attività paragonabile alla psichica, quella stessa della eredità? Non è, questo ripetersi di azioni cariocinetiche definite, una specie di automatismo alla base del quale abbiamo anche ammesso una certa sensibilità analoga o identica alla psichica? Errore sarebbe dunque non già credere che nella psiche vi abbia qualcosa che non consiste esclusivamente in caratteri somatici, ma nel non avvertire che la eredità non è di solo corpo e che essa stessa implica un processo psichico, o molto simile allo psichico. Noi siamo abituati, non so con quanta ragione, a supporre che non possa essere altro che somatico ciò che si dimostra persistente attraverso a definiti cangiamenti, ma anche la psiche può rilevar simili proprietà. Se noi potessimo determinare in che cosa consiste l'elemento variabile della psiche (da cui deriva cioè la varietà degli istinti) ed in che cosa consiste l'elemento invariabile o meno variabile, questa indagine ci sarebbe assai facilitata.

Digitized by Google

Se non erro, le difficoltà fondamentali qui son due:

1° determinare che cosa degli istinti dipenda da definito sostrato somatico nelle strutture nervose od altre ancora;

2° donde derivino le unità psichiche percipienti; se esse sian trasmesse da genitori a generati come annessi a definite strutture somatiche sebbene distinte da esse, oppure se nell'atto della fecondazione avvenga come una specie di reincarnazione di unità psichiche, un po' come han supposto i sostenitori della dottrina della metempsicosi. Si comprende infatti che, a spiegare la eredità degli istinti, basterebbe che sia ereditaria e trasmessa per eredità somatica solo quella struttura nervosa, reagendo sulla quale la psiche è inclinata ad eseguire determinati atti; ma potrebbe anche essere una congettura diversa, che gli istinti fossero in gran parte acquisiti nella memoria di unità psichiche, le quali, indipendentemente dal tramite ereditario, si unissero agli individui nascenti nell'atto della fecondazione... e per vero dire la ampiezza della variabilità dei caratteri anche psichici non escluderebbe al tutto una tale congettura.

La lealtà ci obbliga a riconoscere che, sebbene il monismo non ci abbia dato finora una spiegazione neanche lontanamente soddisfacente della eredità dei caratteri psichici, pure esso sembra incontrare in questo punto peculiare della eredità degli istinti un numero minore di difficoltà se non difficoltà minori.

Come infatti per la trafila ereditaria possa passare un doppio ordine di fatti così distinti, come son per noi i caratteri somatici e quelli psichici, è tal mistero che richiederà ancora molti anni prima di lasciare intravvedere qualche speranza di luce.

Certo la struttura degli organi dei sensi, che sì immensa importanza ha nella sfera psichica, è rigidamente soggetta alla legge di eredità. Noi non sappiamo se due unità psichiche numericamente distinte ed unite a strutture somatiche identiche si comporterebbero nell'identico modo, se esse sian da considerare come al tutto identiche tra loro oppure no. Nel primo caso, la più grave difficoltà della eredità degli istinti sarebbe eliminata poichè le differenze caratteristiche degl'istinti si farebbero dipendere tutte da differenze somatiche, ossia di quegli ordigni nervosi che sarebbero strumenti della psiche.

Digitized by Google

Ma tale ipotesi appare artificiosa. Ridotta a tale nudità e spoglia di ogni inclinazione propria, la psiche ci sa alquanto di ente di ragione ossia immaginario, anzichè di ente di natura. E poi se, ad es., vediamo un idiota esser microcefalo dovremo noi supporre che la differenza dipenda solo dal soma e non dalla psiche? L'apparenza mentirebbe, oppure vi sarebbe disarmonia tra la psiche e il suo istrumento; ma in tal caso non dovremmo aver manifestazioni di insufficienza mentale, poichè anche con mezzi primitivi affatto, una intelligenza normale o superiore potrebbe rivelarsi, a quel modo che un filosofo balbuziente od anche muto troverebbe il mezzo di dar segni del proprio ingegno, manifestandolo in qualche guisa per via di segni esteriori.

Io inclino a pensare (lasciando per ora da parte la questione se la psiche sia aspetto diverso di un'identica realtà, questione ontologica molto ardua) che un po' di luce si acquisti ammettendo che i processi morfogenici ed ereditarii siano da interpretarsi come analoghi ai processi psichici ed implicanti un'azione psichica. Per vero dire, è sintomatico di ciò il fatto che tutte le dottrine animiche hanno ammesso in pari tempo una entelechia la qual diriga i processi riproduttivi. L'attività istintiva che si manifesterebbe nella vita e l'automatismo morfogenico potrebbero rampollare da una medesima origine ed esser manifestazioni distinte di un identico potere psichico. Ciò pare abbastanza ragionevole. Il difficile si è di dare una forma meno vaga a questa ipotesi, che più o meno serpeggia nascosta tra le congetture di molti biologi e filosofi.

Volendo concedere molto — e temo troppo — alla fantasia, ci potremmo domandare se non vi abbia nella funzione riproduttiva qualcosa di analogo allo schema reflesso delle funzioni nervose: ossia una via centripeta di impressioni che da ogni parte dell'organismo convergano come in lor foco nelle cellule od unità riproduttive, per ivi, in qualche misterioso modo, imprimersi nella sostanza psichica degli elementi riproduttivi; ed una reazione o via centrifuga consistente nella esplicazione, peculiarmente motrice di tali impressioni, la quale metta capo alla produzione di un organismo novello modificato in relazione alle ricevute impressioni. Ciò che v'ha di simile nella azione reflessa si è che, in fondo, non vi ha per noi intelligibilità veruna nel

Digitized by Google

processo per cui una data impressione centripeta finisca in una peculiare azione motrice piuttosto che in altra e venga più o meno ritardata. Insomma, il comune nei due casi è il mistero centrale, la elaborazione nella unità centrale o cellulare. Ciò che v'ha di diverso si è che le vie centripete nervose sono conosciute ma le vie centripete ereditarie non si conoscono e ci troviamo sospinti verso la ipotesi di un'azione telepatica, forse anche questa più psichica che non siasi prima sospettato. Il grave torto di questa ipotesi si è di fare del nuovo organismo una neoformazione e di non presentarci un sostrato preesistente, una continuità di elementi germinativi, che detta azione psichica sarebbe tutt'al più chiamata a modificare, non a creare *ex novo*.

Ad ogni modo è innegabile che la eredità degli istinti viene resa meno oscura e problematica quando si considerino i fenomeni riproduttivi come essi stessi di natura analoga alla psichica. L'istinto allora appare come una differenziazione del comune ceppo, onde pure derivò l'attività plastica o morfogena.

Certi caratteri fondamentali di sensibilità generale e specifica per determinati stimoli ponno esser alla base di entrambi. Da questo punto di vista la deficienza intellettuale di un idiota microcefalo ci appar meno strana se la medesima psiche che poi si manifesta nell'individuo adulto sia stata la direttrice del suo sviluppo; l'istrumento che essa adopera sarebbe opera sua propria, e qual sorpresa allora ch'essa non mostri nell'adoperarlo maggior abilità di quella che abbia dispiegata nel costruirlo?

È chiaro che se le determinazioni ad atti particolari le facciamo dipendere da peculiarità somatiche, allora le correlazioni psichiche dipenderebbero dalle correlazioni somatiche e sarebbero riducibili a queste. Non dovrebbero escludersi neppure quei caratteri diffusi come la lentezza dei movimenti del bradipo oppure la sveltezza degli uccelli; e la stessa indole lieta degli uccelletti granivori ed insettivori e il carattere tetro dei rapaci, tutto ciò sarebbe determinato da caratteri somatici.

Dobbiam tuttavia riconoscere che questa congettura è molto insoddisfacente. Essa fa della psiche un'astrazione e come un essere indeterminato; e a noi ripugna pensare che essa sia affatto estranea all'indole manifestata dall'animale. Questa difficoltà che è molto forte, perchè ci vien proprio dall'intuito, si elimina invece

Digitized by Google

in gran parte col supporre, come già abbiam detto, che psichica sia anche la sensibilità ed attività che presiede allo sviluppo individuale e che ferina sia anche l'indole psichica che come somatogena, sviluppa organi anche poderosi di offesa, di minaccia (come voce terribile e poderosa) e, dopo aver manifestata la sua combattività in quella sua funzione morfogena, la manifesti poi nell'indole quale si rivela nella condotta individuale. Ciò darebbe la chiave anche di misteriose relazioni somato-psichiche le quali finora avean ricevuta una spiegazione solo metaforica, per quanto vera, nell'atavismo. Tale la robustezza e disvulnerabilità di molti delinquenti, la quale può spiegarsi coll'esaltamento della volontà di vivere ossia del principio individuale od egoistico della vita. Così anche lo sviluppo spesso esagerato dei canini negli omicidi, certa femminilità diffusa anche nelle linee somatiche di quegli uomini invertiti sessualmente che pure hanno i genitali conformati in modo normale.

E del resto tale azione morfogena non persiste essa sebbene assai attenuata durante tutta la vita dandoci le linee professionali? Un'abitudine accigliata per umore nero, o per meditazione, non tende essa a sviluppare le sopracciglia ed a scavare la ruga frontale?

La principale differenza tra queste azioni plastiche nell'animale già formato e quelle che si compiono durante la sua formazione sarebbe che le prime si attuano colla mediazione di un sistema nervoso e muscolare differenziato; ma nella morfogenesi la psiche deve possedere azioni plastiche indipendenti da vere e proprie azioni nervose e muscolari.

Del resto, anche nell'animale adulto, son noti i fenomeni di autografismo ed altri molti in cui una rappresentazione del soggetto tende a riprodursi in una parte del corpo mercè processi che in gran parte ci sono ancora ignoti, come ignota ci è la maniera in cui un grande spavento produce l'incanutimento improvviso della chioma o barba. Quindi non è più da considerarsi come contingente che un animale dotato di istinti bellicosi sia pure provveduto di armi formidabili. Anche lo sviluppo di queste ultime è da considerarsi come una manifestazione dell'indole psichica dell'animale, sebbene naturalmente le modalità precise ed elaborate dell'organo rispondenti a peculiari finalità

Digitized by Google

esterne siano determinate e fissate da selezione lungamente continuata e da altri possibili fattori. Così cade anche quella difficoltà posta da alcuni scrittori: come mai i nati imparino a far uso delle armi loro; quasi che l'istinto battagliero sia sorto al tutto indipendentemente dai caratteri somatici di offesa e difesa o magari dopo di questi. Nulla invece di più naturale che l'animale resti in relazione di uso con quegli organi ch'esso stesso ha foggiati.

Naturalmente questa funzione psichica somatogena si compie automaticamente ed essa si estende anche alla produzione di organi a funzione passiva. Essa deve considerarsi come predeterminata grazie alla natura e incidenza prestabilita degli stimoli e alla natura della sensibilità specifica agli stessi.

Noi non ci pronunciamo affatto sul grado di accentramento o di unità della psiche coordinatrice dello sviluppo. Non è affatto escluso che, specie negli organismi inferiori, varie unità psichiche reagendo specificamente agli stimoli sian centri plurimi di coordinazione embriogenica. Se ciò non fosse, non vedo come potrebbe spiegarsi lo sviluppo di blastomeri isolati osservato da Driesch. La unità della coordinazione nasce in questi casi dalla unità e coordinazione di figura; ma se in ciascun blastomero non fosse una psiche capace di dirigere lo sviluppo, ossia di reagire teleologicamente a seconda del variar delle azioni incidenti (e sempre in modo rispondente alle esigenze della specie) non vedo come lo sviluppo di blastomeri isolati potrebbe darci mai le forme normali. Qui ogni ipotesi puramente morfologica deve fallire; e si richiede una spiegazione dinamica. Una quantità di materiali molto minore e precisamente quella che avrebbe servito a darci un quarto, un ottavo di larva, ci dà invece una larva completa ma più piccola; ossia la medesima forma è impressa ad una quantità molto minore di materia.

Naturalmente non vogliam dire che tali evoluzioni compensatrici siano affatto improvvisate: molte sistematizzazioni saranno a fondamento di esse, ma come negl'istinti, così anche nelle azioni morfogene la sistematizzazione, ben lungi dall'escludere, implica una sensibilità mediatrice. Automatica è solo la forma dei cangiamenti, non l'intimo carattere dell'azione che si compie. Di ciò abbiam prova in noi stessi. Se io ritraggo vivacemente il

Digitized by Google

dito dalla fiamma, ciò non succede senza partecipazione della mia sensibilità: che anche se in qualche caso la retrazione reflessa di un arto da una fiamma possa avvenire senza mia percezione di un dolore, ciò non esclude certamente che unità psichiche inferiori non abbiano percepito quel dolore che non si è manifestato alla mia coscienza subliminale.

Questa congettura ci conduce ad ammettere che attività psichiche sono implicate anche nello sviluppo delle piante e non solo nello sviluppo ma anche in quei movimenti che in vario grado esse manifestano sotto l'azione di stimoli svariati. Solo che nei vegetali predominano di gran lunga le azioni morfogene e così queste ultime, come i movimenti pertinenti alla vita di relazione, sono molto men vivaci, anzi torpidi, e la vita sembra aver minore autonomia ed esser più dipendente dagli stimoli esteriori. Se così non fosse, come potrebbesi spiegare che semi deposti nelle piramidi di Egitto abbian potuto germogliare dopo centinaia e forse migliaia di anni di riposo o di vita minima?

Che la energia dello sviluppo sia di sua natura psichica è provato nel modo più conveniente dalle cosidette nevrosi di sviluppo, dall'esaurimento che si manifesta soprattutto in individui nei quali lo sviluppo sia stato maggiore e più celere che nella media della specie, dando una struttura più alta ed un accrescimento soprattutto localizzato in alcuni anni, invece che uniformemente suddiviso tra gli anni successivi. Di ciò trovo una bella ed autorevole conferma in un autore le cui idee non sarebbero certo favorevoli a questa interpretazione del fatto appoggiata alla ipotesi di una psiche distinta dal corpo e implicata nei processi di sviluppo.

Spencer (*Une autobiographie*, pag. 4, trad. francese) scrive: « Io cresceva rapidamente, tre pollici (7,5 centimetri) per anno, dopo aver avuto uno sviluppo abbastanza lento ». « In una lettera a mio padre ov'è questione del mio crescere si parla anche del mio stato mentale. Nè io nè i miei avevamo stabilito un rapporto tra questo stato e la rapidità colla quale io crescevo sebbene probabilmente un tal rapporto esistesse ». « Il mio spirito, scri-

Digitized by Google

vevo io allora, non è abbastanza limpido in questo momento come io vorrei che fosse. Mi sembra aver perduto molta energia. Io credo che ciò dipenda dall'assenza di emulazione, dopo la partenza di P..., ma non credo che una tal circostanza possa spiegar tutto e non vi comprendo gran che ».

Pag. 44: « Nella medesima epoca mio zio parla della mia apatia e della mia mancanza di memoria. Questa doveva certo esser molto pronunciata... Non solo ho dimenticato affatto il soggetto dei libri che allora leggevo, ma neppure mi ricorderei di averli mai letti se non avessi trovato delle lettere ove li menzionavo. Forse che l'accrescimento mio non ne sarà stata la causa? Se l'eccesso di sforzo muscolare, come una passeggiata forzata, lascia nel cervello una fatica che rende ogni lavoro difficile per un certo tempo, si può anche supporre che un dispendio eccessivo di forza del sistema per lo sviluppo del corpo possa, in modo non dissimile, lasciare il cervello in istato di *deficit* ed affievolirne l'attività. E varrebbe la pena di domandarsi se in tali casi non si produca un effetto morale simultaneo. Se un tale effetto si dia, esso darebbe una spiegazione del fatto che il resto della corrispondenza di quel tempo prova; intendo dire il raffreddamento delle mie relazioni con mio zio e la mia zia ».

Spencer però spiega questo fatto in un modo che non posso accettare:

« Nei bambini la insufficienza della nutrizione cerebrale, quando essa sia cagionata da inattività del tubo digestivo, è generalmente accompagnata da cattivo umore: sembra dunque possibile che quando la insufficienza di nutrizione cerebrale sia occasionata dalle esigenze del corpo in via di sviluppo, si debba produrre un risultato analogo. Le circostanze che portano al cervello una quantità insufficiente di sangue fanno sì che le facoltà superiori siano momentaneamente arrestate mentre che le inferiori sono attive. Le facoltà meno sviluppate e più tardive sentono gli effetti di una insufficienza di sangue più che le facoltà più precoci e pienamente sviluppate ».

Il rapporto lo ritengo indubbiamente vero, per averne io stesso sperimentato gli effetti in modo ben più intenso che Spencer, ma il punto ove la spiegazione di Spencer non sod-

Digitized by Google

disfa si è nel ridurre tutto ad una deficienza di nutrizione cerebrale (1).

Prima di tutto, fosse anche questa implicata come causa prossima di quei disturbi, sarebbe da ricercare ulteriormente perchè mai l'organismo stesso non abbia l'energia di attivare gli scambi, di accrescer l'appetito, insomma di stimolare gli organi ematopoietici, se certo in questi casi non è l'alimentazione dall'esterno che venga a difettare. Sembra dunque molto più probabile che l'attività, che ha presieduto allo sviluppo del corpo attivandolo, sia la stessa che si manifesta nell'attività psichica dell'organismo formato, e ch'essa risenta un momentaneo esaurimento dopo un periodo di lavoro particolarmente intenso.

Si obbietterà che la psiche dev'esser di sua natura infaticabile e che la fatica non può che dipendere da difetto di materiali a sua disposizione. Ma come mai tali disturbi ed esaurimenti si manifesterebbero a sviluppo compiuto e non durante lo sviluppo e nel momento più intenso di esso? In me essi si accentuarono verso i 20 anni, ossia appena lo sviluppo si rallentò. Se i disturbi lamentati dipendessero da difetto di materiali nutritivi è evidente che essi dovrebbero manifestarsi specialmente nel periodo stesso dello sviluppo, quando, venendo adoperati a fabbricare nuovi tessuti, meno materiali restano a disposizione delle attività attuali dell'organismo. Ecco ad ogni modo un quesito degno di meditazione. Confesso di non capire come mai fenomeni di denutrizione cerebrale dovrebbero manifestarsi proprio allorquando, rallentandosi lo sviluppo, resta una quantità di materiali sovrabbondante a disposizione delle attività individuali, donde perfino la superficiale teoria che la riproduzione altro non sia

(1) Ecco gli accrescimenti della mia statura registrati accuratamente, quasi anno per anno, da mio padre, a cominciare dall'età di anni cinque.

31 ottobre	1877	cm. 110		30 settembre	1884	cm. 154	
27 agosto	1878	» 117		31 agosto	1885	» 158	
27 »	1879	» 122		30 »	1886	» 163	
28 »	1880	» 131		28 »	1887	» 169	
27 »	1881	» 137		1 settembre	1888	» 179	
27 »	1882	» 141		8 ottobre	1890	» 184	
30 settembre	1883	» 147		19 settembre	1897	» 186	

Digitized by Google

che eccesso di nutrimento. Ora al cessar del maggior crescere l'organismo diventa idoneo alla riproduzione.

Se invece ammettiamo lo sviluppo esser diretto dalla psiche, e senza pretendere di elaborare una dottrina della psiche, vediamo che questa si stanca nei lavori intellettuali e motorii, possiamo con molta probabilità arguire che essa possa esaurirsi anche nel sollecitare e dirigere l'opera di edificazione del corpo. Anche potrebbe immaginarsi che una energia a disposizione della psiche fondamentalmente identica nei processi di accrescimento ed in quelli della vita intellettuale e di moto siasi esaurita momentaneamente nei processi di sviluppo, ma ch'essa sia distinta dai materiali di nutrizione ed abbia piuttosto rapporto col potere assimilativo. Ciò corrisponderebbe forse alla ipotesi di un corpo etereo. Questo potrebbe essersi esaurito nella organizzazione del corpo fisico e richiedere un certo tempo prima di ristabilirsi e ridivenire docile strumento della psiche. Resterebbe così intatta la infaticabilità della psiche tanto cara ai metafisici (sebbene essi la dicano dello spirito) e nel tempo stesso vien scansata la obbiezione piena di buon senso da noi sopra esposta.

Infine si potrebbe far valere per la medesima congettura anche il fatto che taluni organismi si incitano quando devono compiere qualche elaborato processo interiore di riproduzione, oppure che si sequestrano in un bozzolo sospendendo ogni motilità e vita di relazione, quando debbano compiere processi intimi di metamorfosi. Qualche autore ha rilevato l'antagonismo tra la motilità e i fenomeni di sviluppo interiore; ma confessiamo che esitiamo molto a far valere questi rapporti per la congettura più innanzi esposta.

Infatti, nel caso della incrisalidazione, è chiaro che, data la distruzione generale dei tessuti ed il radicale rinnovamento, non sarebbe possibile che questi organismi mantenessero un posto attivo nella lotta per la vita: qual funzione mai di vita esterna potrebbe compiersi in un periodo in cui gli organi presenti son dissoluti dalla fagocitosi e gli organi della forma novella non sono ancora formati?

In tali condizioni il sequestro dalla vita esterna, ben lungi dall'esprimere una necessità fisiologica imposta da una certa

Digitized by Google

equivalenza e trasformabilità della stessa energia fondamentale, esprime una necessità biologica nel senso più lato della parola; poichè per quanto grande fosse la energia a disposizione dell'organismo, come mai potrebbe essa esser vòlta alla conservazione dell'individuo e della specie in mancanza di organi adatti ad esplicarla?

Sappiamo che in una specie a sessi separati si va stabilendo di solito, specialmente nelle forme di vita più elevate, un dimorfismo sessuale, dovuto allo stabilirsi di caratteri sessuali secondarii i quali permettono distinguere gli individui di ciascun sesso in una specie, senza ispezionar gli organi genitali; vale a dire, la distinzione dei sessi non è limitata ai soli organi sessuali ma si estende a tutto il corpo e si rende anche manifesta in peculiarità o caratteri localizzati in organi speciali. Taluni di questi organi accennano d'altra parte a certe correlazioni d'ordine psichico tra ciascun sesso e altre proclività di esso caratteristiche. Così le corna sviluppatissime del cervo volante denunciano le abitudini bellicose del maschio, la borsa dei marsupiali accenna alle molteplici cure materne nelle femmine di quella specie, e così le celle dorsali che si formano nel dorso del pipa per raccogliere le uova e poi i nati.

Ora io domando: v'ha forse una relazione primitiva e necessaria tra l'istinto sessuale e caratteristico di un senso e gli istinti secondarii ad esso correlativi?

Per porre la questione in concreto: l'istinto sessuale mascolino implica esso per sè una proclività a combattere, un istinto battagliero, come parrebbe a giudicare dalla frequenza in cui tali istinti sono associati in natura; oppure tale unione è contingente, e, ad es., sarebbesi potuta egualmente sviluppare, sotto una selezione favorevole, la correlazione inversa di istinti battaglieri nelle femmine e di istinti relativamente mansueti nei maschi?

Se meditiamo intorno a ciò, dovremo osservare che nella stessa funzione del maschio v'ha un carattere che lo predispone ad una vita attiva; ed è che esso nell'accoppiamento è di solito l'individuo più attivo. Questo fatto implica sovente la necessità di un corpo più vigoroso e più sviluppato e soprattutto una competizione cogli individui dello stesso sesso, la quale invece non ha luogo tra gli individui della stessa specie che sono sempli-

Digitized by Google

cemente ricettivi nell'atto dell'accoppiamento. Ora, accennare a questi fatti è un addurre ragioni biologiche, e queste sono esteriori rispetto al determinismo psichico interno, vero e proprio. Quindi se nella stessa funzione riproduttiva vi sono delle condizioni atte a favorire lo sviluppo di istinti battaglieri nei maschi, ciò non è un dimostrare una correlazione psichica primitiva necessaria, ma un invocare ragioni di convenienza esteriore.

Ora, è solo questione di probabilità se per caso la psiche avesse, proprio come tendenze innate, certe proclività correlative quali sono richieste dalle varie correlazioni biologiche implicate nell'atto della riproduzione e in altri da esso dipendenti.

Quando poi riflettiamo che le modalità varie dell'accoppiamento sono subordinate alla forma del corpo ed a ragioni fisiologiche e biologiche anche molto remote, veniamo alla conclusione che siffatte correlazioni non sono primitive, non sono necessarie e che ogni determinazione è venuta dall'esterno. Nelle ulteriori combinazioni evolutive certe associazioni secondarie molto antiche si presentano così saldamente unite da essere trattate praticamente come primitive e necessarie. Ma teoricamente ciò non è ammissibile. E d'altronde è facile capire che se una determinata psichicità fosse necessariamente connessa, ad esempio, alla presenza di una sessualità maschile nella unità della psiche, sarebbe al tutto impossibile realizzare in quest'ultima ciò che pure così spesso è stato attuato in natura: la unione dei due sessi in un solo individuo ermafroditico e le qualità psichiche che son richieste in una stessa psiche per l'accoppiamento reciproco tra due individui di una stessa specie. Cotale interpretazione dunque è l'esponente di una tendenza confusa panteistica a considerare la psiche come la espressione immediata di ciò che è il corpo, oppure il corpo come una espressione immediata di ciò che è la psiche.

Siffatta transizione immediata dall'uno all'altro è illegittima, impossibile, per la ragione che v'hanno di mezzo le complesse e variabili ed esterne determinazioni biologiche.

Induttivamente una certa tendenza a credere ad una necessità di simili correlazioni tra l'istinto maschile della sessualità e i caratteri psichici correlativi, deriva da ciò, che essendo tali associazioni molto antiche, succede che nelle anomalie indivi-

Digitized by Google

duali in cui è rotta la correlazione tra il sesso come è espresso nel corpo, e l'istinto sessuale è sostituito dall'istinto dell'altro sesso, (anomalie note come inversioni sessuali) persistono ancora, ossia sono conservate quelle correlazioni dianzi accennate tra l'istinto femmineo ed una certa timidezza e mansuetudine.

L'invertito sessuale donna è di solito più animoso che le donne e non di rado dotato di facoltà intellettuali non comuni tra le donne: l'invertito uomo ha sovente inclinazione e mansuetudine, ed altre proclività psichiche che son proprie delle donne, pur non avendo relazione diretta con la sfera sessuale, come ad es. a cucire, a ricamare, a lavori di casa e, da piccolo, a giocar colle bambole.

Tutto ciò dunque si spiega con l'antichità di tali correlazioni più semplici, grazie alla quale esse molto spesso persistono anche quando venga a mancare la correlazione più generale tra sesso e istinto sessuale ad esso corrispondente. Non manca infatti tra i maschi invertiti anche qualche traccia di istinto di maternità, non solo nel giocar da piccoli colle bambole, ma anche in quelle inversioni artificialmente prodotte da certi popoli, perfino l'istinto dell'allattamento.

Infine, la esistenza di individui psichicamente ermafroditi, aventi cioè la proclività a individui dei due sessi, prova essere al tutto immaginaria la incompatibilità psichica che pure dovrebbe inevitabilmente ammettersi se fosse vero che l'istinto maschile ha le proprie proclività e correlazioni psichiche che sono al tutto diverse da quelle femminili.

Probabilmente dipende anche dal non saper noi distinguere abbastanza tra l'indole morale e gli istinti psichici che ne sono una varia mimesi, il fatto che noi ci sentiamo spinti ad andare cercando una certa correlazione primitiva ed inscindibile di tendenze psichiche e andiamo cercando una unità tra le varie tendenze psichiche caratteristiche d'una specie o di una determinata forma di esse, mentre relazioni consimili sarebbero forse solo da cercare nell'indole morale, anzichè in questa tanto più bassa dell'ordine psichico amorale.

Nell'ordine morale si hanno delle correlazioni *a priori*, per cui ponendo un dato carattere se ne pongono degli altri ad esso correlativi, così in bene come in male. Ciò è volgarmente ricono-

Digitized by Google

sciuto quando si dice: La tal persona ha i difetti de' suoi pregi, ossia è coraggiosa, intraprendente, ma tende all'ira, ad essere autoritaria: la tal'altra è mite e dolce, ma manca di energia e si lascia troppo dominar dagli altri, è eccessivamente remissiva.

Si obbietterà: ma qui non si tratta di qualità diverse, sibbene di diversi aspetti di una sola e medesima qualità. Ma questa, non è una obbiezione; si tratta infatti appunto di sapere se diverse proclività di indole sian dei molteplici aspetti di una unità, oppure accozzamento di qualità indipendenti che altro non han di comune che un soggetto di inerenza, un po' come i caratteri somatici messi insieme dall'adattamento.

Forse in quest'analisi abbiamo troppo confuso le proclività fondamentali con la tendenza ad eseguire atti determinati conformi a peculiari necessità biologiche. Si danno, ad es., nei castori istinti di complicate industrie, i quali non sono mimetici di alcun carattere morale peculiare, nelle singole loro parti; e niuno mai potrebbe supporre che tali istinti in tutti gli atti complicati che vengono eseguiti da tali animali siano iscritti, per così dire, *a priori* nella psiche come proprietà sue congenite; mentre di primitivo non vi sarà forse neppure la attitudine generale alla industriosità, alla vita intensa, laboriosa e sociale.

Pare dunque che la questione debba restringersi solo a quella parte delle tendenze psichiche che riflettono l'indole dell'animale in quanto essa è immagine, mimesi, di determinate qualità morali, di viventi superiori.

Quindi possiamo domandarci se, mentre dobbiamo sicuramente ascrivere ad una selezione la coordinazione degli istinti in una specie in quanto sian diretti alla esecuzione di determinati atti indispensabili alla conservazione della vita, non si possa ammettere il carattere primitivo ed ingenito di quelle qualità morali negli animali superiori e che noi possiamo indicare con i seguenti epiteti: insidioso, cupo, crudele, battagliero, feroce; oppure mite, lieto e giubilante; — diffidente o fidente; — pigro, oppure attivo; — solitario oppure sociale; — incline al gioco, oppure inflessibilmente utilitario e grave.

Questi e molti altri ancora sembrano più facilmente poter essere radicati nell'essere che li porta e antecedenti ad ogni selezione. Essi infatti corrisponderebbero a quei caratteri somatici

Digitized by Google

diffusi che abbiam veduto esser sovente i correlativi impercettibili o appena percettibili per occhi molto sperimentati, di altri caratteri localizzati, funzionali questi ultimi nel senso di impegnati direttamente nelle funzioni; gli altri aventi colla vita dell'organismo relazioni forse anche essenziali ma ad ogni modo per noi indecifrabili.

Nella sfera psichica questi caratteri fondamentali diffusi a tutto l'essere sarebbero però di un'applicazione più evidente. Così l'indole psichica insidiosa si connette alla tattica della specie in molti animali, come i carnivori, specie felini, i ragni, molti serpenti, ecc. Qui lo aver una applicazione biologica non è una prova sufficiente perchè certe correlazioni, da essi caratteri implicate, sia acquisita, a quel modo che, ad es., la simmetria fondamentale raggiata di un'asteria e l'applicazione di essa a varii processi biologicamente utili di locomozione, di autotomia, di rigenerazione, non tolgono che la simmetria sia ingenito carattere fondamentale, perpetuato per eredità da remotissimo progenitore e le modificazioni ed applicazioni varie di essa a fini biologici siano carattere acquisito e secondario.

La utilità di questi adattamenti secondarii conferisce un aspetto di opportunità alla stessa simmetria fondamentale del corpo. Eppure essa, per sè, sarebbe biologicamente neutra, vale a dire potrebbe dar luogo così a cangiamenti teleologici come a disteleologie ed ateleologie. Certo la forma raggiata può aver impedito molti adattamenti nella stirpe che la portava, come ne può aver favorito molti altri. Così il carattere feroce di molte fiere avrà favorito lo sviluppo di molti peculiari adattamenti, ma ne avrebbe impedito altri, come una alleanza diretta coll'uomo ed una domesticazione, coi vantaggi che ne seguono anche per la stirpe addomesticata.

Tuttavia risalendo più oltre troviamo che la simmetria raggiata dovette svilupparsi in qualche progenitore e ci nasce il sospetto che essa vi si sia sviluppata a titolo di adattamento. La parola qui è male applicata e in modo troppo lato. Infatti non ogni carattere nuovo e successivamente sviluppato può dirsi propriamente acquisito e dovuto a condizioni esterne. La simmetria dipende soprattutto da fenomeni di accrescimento interni. Certo, una forma inconciliabile colla vita sarà stata eliminata. Ma

Digitized by Google

altro è dire, di un carattere o complesso di caratteri, ch'esso è sorto per cause interne ed è stato tollerato nella specie, siccome non dannoso; altro è dire che per ragioni positive di adattamenti peculiari la selezione od altri possibili fattori di evoluzione sono andati combinando pezzo per pezzo un determinato apparecchio, giusta le esigenze volta per volta sanzionate dall'utile e dai bisogni di una stirpe. Nel primo caso la combinazione dei caratteri è determinata *a priori*, prima di ogni esperienza: la esperienza della specie decide se la forma vivrà o perirà, non come essa sarà. Nel secondo caso invece è la forma stessa che vien composta laboriosamente mercè laboriosa evoluzione.

Ma qui ci si presenta un'altra difficoltà: anche nell'uomo l'indole morale senza esser proprio ereditaria, ci mostra però un fondo ereditario. Ciò è innegabile. E del resto neanche i teologi son del tutto avversi a questa conclusione quando ostentano un certo disprezzo per la bontà naturale ed anche un certo grado di tolleranza per una perversità che ha l'aspetto d'esser congenita. Qui dunque troviamo una grandissima difficoltà: Se noi rivendichiamo al sostrato somatico la determinazione di qualità psichiche così profonde da esser propriamente base di un carattere morale (sebbene estraneo alla sfera del merito e della grazia), allora che cosa resta di proprio all'anima umana, allo spirito? Niente altro che una pura possibilità?

Queste sono difficoltà così grandi che la maggior parte dei filosofi le eludono, preferiscono di ignorarle, di non avvertirle. Rinnegar la eredità psichica è impossibile. D'altra parte negare alla vita dello spirito non solo l'autonomia e irreducibilità a determinismo inferiore, ma anche una certa libertà, è altrettanto impossibile per ogni uomo imparziale. Il buon senso e il comune consenso credono alla eredità dell'indole psichica non meno che alla libertà.

Forse i fenomeni di sdoppiamento e di polimorfismo psichico, se sian genuini e non simulati, son chiamati a gettar qualche lume sopra il problema delle correlazioni tra i caratteri psichici nella unità di un carattere. Le sottopersonalità che si improvvisano presenteranno certe correlazioni naturali ad esclusione di certe altre combinazioni che non potranno fondersi, neanche nella formazione di un carattere effimero.

Digitized by Google

Qui ciò che v'ha di interessante si è che la psiche si organizza da sè o forse sotto l'azione di stimoli somatici peculiari, ma affatto indipendentemente da peculiari esigenze biologiche esteriori; in questo senso, che un carattere il più disteleologico nella lotta per la vita potrà svilupparsi così come il carattere più agguerrito esperto e avveduto. Quindi questo campo dovrebbe essere atto (se la frode sia esclusa, soprattutto ove si possa escludere anche la interferenza di spiriti o intelligenze estranee) a farci conoscere le tendenze spontanee o interiori nella combinazione di elementi psichici.

§ 2.

Sul valore rappresentativo del carattere degli animali: a) *il linguaggio dei pappagalli;* b) *il volo degli uccelli e lo strisciare dei rettili;* c) *le voci degli animali;* d) *la ferocia dei carnivori.*

Nella discussione intorno alle facoltà psichiche degli animali non ho veduto citato un fatto eloquentissimo, il quale confuta gli eccessi « antropofobici » e giustifica un certo antropomorfismo, diremo più esattamente, una profonda analogia e quindi una certa unità nella vita sensitiva degli animali e dell'uomo; intendo dire dei fenomeni di *mimetismo*, non solo per colore, ma anche per forma. Finchè si tratta dei gradi di mimetismo più bassi, come ad es. il color verde della mantide religiosa, della raganella, del grillo verde, e di tanti altri abitatori dei prati ed alberi, questi dimostrano se non altro che la legge dei contrasti domina le manifestazioni non meno della vita sensitiva degli animali che quella dell'uomo. Infatti, ad evitare contrasti dei colori sono rivolti tali adattamenti. Ma per questo non è ancora stabilito che le sensazioni di verde degli animali debbano essere eguali alle nostre.

Possono essere molto diverse. Però la legge del contrasto è già notevolissima quando si pensi che, ad es., per certi uomini affetti da « daltonismo » il rosso della ciliegia non presenta alcun contrasto che lo renda discernibile dal verde del fogliame. Sotto questo aspetto le leggi discriminative dei colori degli animali

Digitized by Google

somigliano molto più a quelle degli uomini normali che non queste a quelle di certi individui umani patologici.

Infatti, se il daltonismo fosse universale sarebbe indifferente per le specie mimetiche lo avere un colore rosso oppure verde, o meglio le differenze obbiettive che corrispondono a tali differenti radiazioni e lunghezze d'onda della luce da essi riflessa non avrebbero probabilmente nome diverso.

a) *Il linguaggio dei pappagalli.*

Esso appare come un vero mimetismo fonetico, il quale sia andato evolvendosi di pari passo col progredire del linguaggio articolato; e divenne tanto più temibile e quindi protettivo per la specie, quanto più terribile si rendeva l'uomo per la sua intelligenza e l'acquisto di sempre nuove armi e mezzi di offesa.

È certo che nei tempi in cui si andò formando il linguaggio articolato l'uomo menava una vita silvestre. Molto utile sarà stato allora pei pappagalli, cattivi volatori, lo imitare nel modo più perfetto le voci e gli accenti umani, imitando essi uno dei caratteri più terrifici per le scimmie, loro principali nemiche (probabilmente, almeno certe specie), mentre d'altra parte la imitazione li rendeva oggetto d'interesse, forse di timore o anche di superstiziosa adorazione da parte dell'uomo primitivo.

Una selezione improvvisata di pappagalli párlanti appare assurda, poichè il parlare, anche per l'uomo pel quale è naturale, richiede una complicazione non piccola di strutture nervose *ad hoc* e soprattutto uno sviluppo notevole dei sensorii e delle qualità psichiche a ciò necessarie: prime tra queste la memoria, attenzione, discriminazione dei suoni e tendenza a riprodurli. Questo è un fatto dei più ammirabili che si abbiano in natura.

Non mi consta che a tale facoltà sia stata riconosciuta una funzione nelle condizioni attuali di questi uccelli. Si crede generalmente che i pappagalli imparino a parlare, come i merli a fischiare certe canzoni, senza pensare che la produzione fortuita di tutti i milioni di caratteri a ciò necessarii è sì improbabile da doversi escludere, specie quando si possa mostrare la utilità grande che tali caratteri implicano per gli animali che

Digitized by Google

ne sono i possessori. Essi infatti indubbiamente imitano benissimo anche le grida delle scimmie e si rendono pertanto atti ad incutere terrore nelle scimmie stesse, sia imitando specie più formidabili, sia per la novità inaspettata di una « voce di famiglia » sotto parvenze così diverse.

Data una primitiva fortuita somiglianza nella conformazione della lingua e della laringe, o di certe parti del cervello con altre specie, tale somiglianza potè essere così importante per gli effetti protettivi sopra i suoi portatori che la selezione l'avrebbe favorita fino allo sviluppo attuale, non essendo neppure esclusa una evoluzione parallela della specie mimetica e del linguaggio dell'uomo imitato. Per la fisiologia è bello notare la convergenza delle funzioni, e come organi di origine sì diversa si prestino ad imitare voci e suoni articolati da strutture radicalmente diverse.

Il favellare dei pappagalli ci parla di nuovo nel modo più chiaro in favore delle affinità della vita sensitiva dell'uomo cogli animali, non meno degli altri fatti di mimetismo, estendendoli così anche alla sfera dei fenomeni uditivi, in una misura tale da escludere ogni fortuita coincidenza.

Spiritualmente il pappagallo imita e canzona la religiosità puramente esteriore e meccanica dei farisei, caso mai essi dimenticassero che anche un animale può apprendere vocalmente delle orazioni. Essa è un monito per l'uomo, come lo sono le degenerazioni parassitarie, e quelle connesse alla vita cavernicola, abissale, i fatti di fascinazione, di agguato, ecc.

b) *Il volo degli uccelli.*

Nel regime di vita delle specie troviamo simboli di fatti spirituali i quali non si spiegano completamente col riferirli al semplice carattere utile o dannoso per le specie.

È innegabile poi che si hanno vere allegorie, vale a dire impronte che sfuggono alla analisi, ma non per questo sono men profonde od efficaci rappresentazioni di bellezze o bruttezze morali dell'ordine umano. Così il rettile e tutto ciò che striscia, le forme degenerate per la vita cavernicola, sotterranea, tutti gli abitatori della melma, sono di solito atti a generare ribrezzo.

Digitized by Google

Il parassitismo conduce a degenerazioni non meno ributtanti negli animali e nelle piante che nell'uomo. E non è casuale che parassiti destino ribrezzo, come dovrebbero destarlo moralmente i parassiti umani. In questo modo natura desta in noi un ribrezzo fisico per fatti che nell'ordine superiore umano suscitano un ribrezzo morale.

Il volo degli uccelli è preso come simbolo di elevamento spirituale; e ciò malgrado vi siano specie carnivore e rapaci. È notevole anzi che l'aquila, solo pel suo altissimo volo e per la vista acutissima si prende, contro ogni suo merito, come simbolo di chiarezza e lume intellettuale.

Non è neppure casuale questo associarsi degli istinti di insidia dei rettili col potere di fascinazione; e neppure il tessere della tela del ragno col suo istinto di agguato che lo rende, psichicamente, simile alle fiere.

Tra gli uccelli sono le specie notturne e tenebrose, come i gufi e le civette, che sono il più spesso dotate di questo sinistro potere di fascinazione. Non posso esimermi dal vedervi simboleggiato, in viva immagine, il fatto abbominevole della seduzione, dell'inganno, del tradimento, e la sua associazione colla ricerca delle tenebre, quasi commento dell'evangelico: « chi fa il male odia la luce e alla luce non si accosta, affinchè non siano discusse le sue opere. Invece chi opera la verità si accosta alla luce affinchè si rendano manifeste le opere sue che son fatte secondo Dio ». Giov., III, 20-21.

Mentre gli uccelli col loro canto giulivo simboleggiano la letizia ed il giubilo spirituale dei figli di Dio, la loro psicologia bene rappresenta quella del giusto; mentre quella dei serpenti, dei ragni e degli animali predatori ricorda, anche pei misteriosi mezzi di fascinazione, quelli dell'uomo malvagio e delle potenze malefiche alle quali si mantiene proclive.

Così, permettano i naturalisti collettori di scheletri e di piumaggi, che si distinguano due grandi classi di animali: animali lieti ed animali melanconici. Negli uni, che hanno i più bei rappresentanti negli uccelli di piccola mole, e nei cani da caccia, vi ha una tendenza a manifestazioni di giubilo, a lusso di giuochi e di canti; negli altri tutto è orientato verso l'agguato, gli interessi inferiori del ventre: quelli sono come i poeti della na-

Digitized by Google

tura, questi i freddi (e sono tali anche fisicamente) calcolatori e sfruttatori delle loro vittime.

Un'azione ipnotica, esercitata dagli uccelletti sopra altre specie, ci parrebbe così ripugnante all'intuito nostro dell'essere loro come lo sarebbe una logica contradizione. E sarebbe infatti una incongruenza nell'arte divina rappresentata.

Anche il movimento dei rettili, non solo le forme, il moto continuo anzichè a sbalzi, si presta molto bene all'azione ipnotica e all'insidia. Il colore della pupilla, lo sguardo freddo, la mimica tutta sono così bene correlate tra loro, e così bene uniscono i caratteri che pel significato loro simbolico esprimono la stessa immagine o idea allo spirito nostro, che non esitiamo a dichiarare, questa, una correlazione d'ordine superiore, mistica, non per anco riconosciuta dai naturalisti, ma non men vera delle altre, nè meno obbiettivamente dimostrabile.

È notevole che mentre nelle opere umane una finalità ne contraddice sovente un'altra, e ne tiranneggia per così dire un'altra, o quanto meno la limita, nelle opere della creazione le cause sussistono tutte ed ognuna ha efficacia piena, e tutte si aiutano, cooperano, cospirano, a quel modo che nella parola inspirata di un testo sacro il senso letterale non ne contraddice affatto lo spirituale, ma ne è anzi il veicolo e la più elementare espressione, alla quale si aggiunge il senso storico e tanti altri forse infiniti sensi.

c) *Le voci degli animali.*

Leggo in Lamennais (*Essais*, pag. 139): « Je mets ici quelques remarques sur les cris des animaux, extraites du *Génie du christianisme* (di Chateaubriand): Le divers language des hôtes du désert nous paraît calculé sur la grandeur ou le charme du lieu où ils vivent et sur l'heure du jour à laquelle ils se montrent (1).

« Enfin presque tous les animaux qui vivent de sang ont un cri particulier qui ressemble à celui de leurs victimes. L'épervier glapit comme le lapin et miaule comme les jeunes chats. Le chat

(1) Così il grillo vespertino come bene esprime la quiete del vespero!

Digitized by Google

lui-même a une espèce de murmure semblable à celui du petit oiseau de nos jardins. Le loup bêle, mugit ou aboie. Le renard glousse ou crie. Le tigre a le mugissement du taureau, et l'ours marin une sorte d'affreux râlement tel que le bruit des récifs battus des vagues où il cherche sa proie. Cette loi est fort étonnante et cache peut-être un secret terrible. Observons que les monstres parmi les hommes suivent la loi des bêtes carnassières: plusieurs tyrans ont eu des traces de sensibilité sur le visage et dans la voix... Néanmoins, pour peu qu'on examine de près les hommes féroces, on trouve sous leur feintes douceurs un air faux et dévorant mille fois plus hideux que leur furie (*Génie du Christianisme,* l. V, chap. 5 ».

Qui il segreto terribile, intravveduto da Chateaubriand, o almeno uno degli aspetti di esso, mi par sia la legge del mimetismo, nel suo carattere utilitario, inquantochè i carnivori, imitando le voci degli animali di cui si nutrono, li inducono in errore e li richiamano.

Ma incliniamo a pensare che siffatta legge abbia un significato più profondo e misterioso, un fatto cioè indipendente dalla selezione ed inerente alla natura delle cose, come appunto deve succedere nel citato caso dell'uomo, cioè dei caratteri gentili che alle volte si rinvengono nei tiranni.

Lombroso ha fatto dal canto suo, per via indipendente, una osservazione analoga. Egli dice che il delinquente ha come due fisionomie: l'una feroce, terribile, l'altra mite, quasi femminea, e dice che di quest'ultima si serve per ingannare... Dove per altro appare che non tutto debba attribuirsi alla volontà deliberata, ma sia come spontaneo in simili nature.

La variazione che si richiede nella condotta dell'animale è in funzione del significato biologico o rappresentativo della differenza negli stimoli ottici che han colpita la retina. Ora questi non sono dati immediatamente nei caratteri fisici, siccome invariabilmente determinati da questi, ma variano da specie a specie e come risultanti di una moltitudine di caratteri e di relazioni biologiche e strategiche della specie, variabile da luogo a luogo, da specie a specie, ecc.

Il discernimento del significato di queste variazioni può aversi solo nella psiche, quando la molteplicità dei fatti fisici, che sono

Digitized by Google

a base dei processi sensitivi, sia ridotta ad unità di sensazione cioè ad unità di simbolo (a quella unità di simbolo che è propria della rappresentazione). Ora, il simbolo presenta già all'essere senziente la realtà esteriore secondo il suo valore o significato biologico e l'affinità degli eventi esteriori sarà sempre giudicata soggettivamente, in base cioè a questi simboli stessi che rappresentano alle singole specie la realtà esteriore nel loro *valore relativo* alla vita e finalità di ogni singola specie.

d) *La ferocia dei carnivori.*

È noto che molti carnivori esercitano la loro ferocia al di là di quello che sarebbe strettamente richiesto dal bisogno di cibo nel momento. Anche Jéhan de St.-Clavien fa questa osservazione, come si ricava leggendo l'articolo suo *Vie des animaux* in *Dictionnaire de Zoologie* (Encyclop. de Migne 1853).

1813. L'animal carnassier pousse la soif du sang et l'amour de la destruction jusqu'à la frénésie, c'est-à-dire, bien au delà de ce que réclame la faim. L'hyène repue déchire encore des victimes... (pour l'unique plaisir de les voir sans vie...). Le loup qui pourra agir avec quelque liberté au milieu d'un troupeau, égorgera plusieurs individus, quoiqu'il ne puisse en emporter qu'un seul. Il en est de même des oiseaux de proie.

D'autres animaux, quoique de la même espèce, se détruisent entre eux: le plus fort dévore le plus faible. Lorsqu'un loup est blessé et qu'il perd du sang, d'autres loups se jettent quelquefois sur lui et le dévorent, tant la soif et la vue du sang leur cause d'exaltation: ce fait se remarque aussi chez les rats, les reptiles, les insectes, le polypes et les infusoires ».

A primo aspetto questi fatti sembrano contrarii all'economia in natura. Che animali distruggano più di quel che è richiesto pel nutrimento loro, sembra fatto inconciliabile colla rigida economia che altrove regna in natura. Bisogna però riflettere: 1° Che ciò è il correlativo dello sviluppo di caratteri che sono utili alla specie, e che in natura le uniformità di solito son tali da non consentire in ciascun caso particolare una coincidenza perfetta tra i bisogni e gli eventi, tra ciò che sarebbe desiderabile e ciò

Digitized by Google

che effettivamente succede. Quindi queste stragi se non direttamente sono indirettamente fatti correlativi di un'indole battagliera che è utile anzi necessaria alla specie, data tutta la sua conformazione.

2° Questi caratteri psichici sono immagini di caratteri morali, e come tali appartengono anche all'ordine od alle finalità rappresentative.

Ora si deve notare che, ovunque si riveli questa finalità rappresentativa in natura, si mostra pure una violazione o soppressione, apparente o reale, delle leggi di rigida economia. Così vedemmo essere nello sviluppo dei caratteri estetici. La natura non isfoggia le sue bellezze sulle ali delle farfalle, finchè non abbia prima soddisfatto alle esigenze più imperiose di occultare gli individui per la economia della specie.

3° Tra gli insetti sociali abbiamo i tipi dei soldati i quali hanno un istinto distruttivo che esercitano a spese di individui d'altra specie, d'altra colonia e perfino non di rado a spese della colonia propria.

Ebbene, queste stragi nulla hanno a che vedere (almeno direttamente) col bisogno di alimentazione. Si tratta di una mera manifestazione di lotta, di competizione pei mezzi di sussistenza.

È degno di nota il fatto che la ferocia si sviluppa molto di più a spese dei rivali o competitori del cibo che a danno delle stesse vittime che servono come alimento. La ragione di ciò è che queste ultime di solito sono inermi, ma non così i competitori.

Queste stragi di cui la finalità immediata appare la mera distruzione dell'avversario anzichè il procacciamento del vitto (sebbene anche questo si manifesti poi nei « saccheggi » successivi) e che, specie per l'individuo, non hanno immediato compenso nell'assimilazione di un bottino, possono riguardarsi nella loro finalità biologica piuttosto come miranti ad assicurare il predominio di una determinata forma, che non ad assimilarsi una data materia; e somigliano, per questo rispetto, alle lotte, ad. es., pel possesso della femmina tra i varii maschi.

In queste ultime lotte più che il concetto di economia è quello di selezione della eccellenza delle forme che ha importanza; oppure, volendo far rientrare anche queste lotte nel con-

Digitized by Google

cetto di economia, si dovrebbe qui parlare di non « tesorizzare » le forme più elette e moltiplicare queste, invece di forme meno perfette o, in altre parole, spendere, mettere a profitto i mezzi di sussistenza della specie a pro delle forme più eccellenti come quelle che più rendono alla specie.

Quindi la ferocia dei carnivori sembra essersi sviluppata molto più per debellare gli altri carnivori e nella competizione pel possesso degli erbivori o dei carnivori minori che non pel mero fine di cibarsi di questi ultimi. Vi sono d'altronde varii tipi di lotte e competizioni:

a) si può pensare anzitutto ad una lotta indiretta con esclusione, quale sarebbe quella di molti individui od unità che attingessero cibo, alimento (acqueo) ad una medesima sorgente o provvista limitata. La lotta indiretta consisterebbe in questo, che gli individui dalla più forte e rapida assimilazione sottrarrebbero il cibo agli altri ove il cibo non abbondasse. Tale la lotta tra gli organi, in quanto tutti si nutrono dei materiali nel sangue.

b) Lotta indiretta, senza strage ma con esclusione, quale sarebbe quella tra i nemaspermi attorno all'uovo. Uno solo, il vincitore, penetra nell'uovo e gli altri restano esclusi non per esser stati uccisi dal vincitore, ma perchè il fatto dell'ingresso suo nell'uovo impedisce l'ingresso di altri, per il ben noto ispessimento della membrana dell'uovo.

c) Lotta diretta, senza uccisione, com'è quella tra le piante vicine per lo spazio, luce e nutrimento e tra organi vicini per lo spazio.

d) Lotta diretta, mediante uccisione, com'è quella tra formiche di diversa specie o colonie.

Non è possibile far rientrare nel concetto di economia in istretto senso tali antagonismi, a meno di estenderlo, di ampliarlo aggiungendovi il concetto di predominio di una forma. Così la lotta dei nemaspermi per fecondare l'uovo. Dato l'uovo come elemento fecondabile a disposizione, importa alla specie che questo elemento trovi il migliore impiego mercè la unione con un nemasperma più vigoroso, il quale darà un individuo che può « rendere » alla specie.

Digitized by Google

Nelle lotte tra competitori pel cibo abbiamo come una di quelle ripercussioni molto frequenti in natura, per cui un momento o terzo termine che fu causa di date relazioni, finisce per eliminarsi lasciando sussistere un rapporto diretto tra quelli che prima erano due termini estremi e aventi rapporti solo indiretti. Così la ostilità tra due specie depredatrici di una terza ebbe prima come termine intermedio questa terza specie, ed il conflitto nacque dalla scarsità di questa terza specie la quale fece sì che una delle specie dei depredatori non potesse saziarsi se non a scapito dell'altra. Ne seguì una ostilità la quale si sviluppò fino a manifestarsi come carattere psichico anche indipendentemente dall'immediato bisogno di quel cibo dato dalla specie ultima. Questo terzo momento si fissa, per così dire, grazie al carattere specifico della psiche ed appunto in ragione del fatto ch'essa ha anche un determinismo proprio, e questa ostilità è immagine del fatto morale dell'odio.

Ora la ostilità, una volta stabilita nelle specie, può anche manifestare forme al tutto individuali come la vendetta che è la più espressiva immagine nel cosmo biologico dell'odio morale, e insieme la parodia d'una giustizia punitrice.

Esempii di vendetta tra gli animali sono frequenti: Jéhan de St.-Clavien (op. cit. 1814): « Un fermier des environs de Hambourg qui avait apprivoisé une cigogne, lui amena un jour une autre cigogne, dont il pensait qu'elle ferait volontiers sa compagne. Mais il s'était trompé dans ses prévisions, et sa favorite accueillit avec une telle fureur la nouvelle venue que celle-ci fut obligée de prendre la fuite. Elle s'éloigna vaincue et pleine de rancune. Plusieurs mois après elle se remontra dans la basse-cour, mais suivie alors de trois individus de son espèce qu'elle avait recrutés pour accomplir sa vengeance, et la pauvre cicogne qui avait voulu rester sans rivale, fut mise impitoyablement à mort par les étrangères ».

In questi fatti non solo la psiche individuale agisce per un fine proprio particolare, ma inoltre essa prende di mira, ha per oggetto di ostilità, non solo un tipo speciale ma uno speciale individuo.

La vendetta, nel senso testè accennato di fatto individuale, si presenta come qualcosa che sconfina, esorbita dal mero fatto

Digitized by Google

biologico utilitario. Infatti, in quanto essa ha di mira un particolare individuo che probabilmente non nuocerebbe più, e che il vendicatore va sovente a ricercare, è una pretta manifestazione di odio, sebbene in altri casi, nei quali non sia evidente una « preparazione », una paura destata dall'immagine mnemonica dell'offesa patita, potrebbe destare un atto vendicativo come mera reazione psichica difensiva.

Sebbene, in quanto essa esorbiti dal mero fatto biologico, essa è tanto più efficacemente rappresentativa del fatto morale dell'odio e della vendetta per odio personale nell'ordine umano.

§ 3.

Se il mimetismo simboleggi fatti spirituali: a) *il serpente a sonagli;* b) *il Bacyllus Rossii;* c) *la Pterochroza colorata;* d) *Conclusione.*

Intorno a questo argomento, ecco un'osservazione dei discepoli di Lamennais (pag. 135): « Il existe des rapports très singuliers entre certaines formes, certaines couleurs dans les êtres organiques et inorganiques et la nature de ces êtres. Ainsi l'on remarque que les plantes véneneuses sont en général mates, tachéés, de même pour les animaux. Ce rapport de formes et de couleurs avec la nature des êtres aperçus se manifeste jusque dans le monde moral. M. de Lamennais remarquait à cette occasion, qu'à Paris dans les temps mauvais, il avait pu observer, sur la face des hommes de sang, des taches et des barres jaunes et noires, parfaitement semblables aux flammes qui bouillonnent dans le cratère du Vésuve. Ceci serait le fondement d'observations très-curieuses ».

Qui siamo ancora nella estetica, o almeno nella regione ove essa confina colla morale.

Questa congettura tenderebbe a dimostrare il carattere non contingente delle macchie, indicando come esse simboleggino fatti morali. Ed invero per questa ricerca occorrerebbe indicare prima quali siano i caratteri primordiali della specie imitatrice. Infatti il mimetismo suppone i caratteri primordiali della specie imitata. Ora se si osserva che in generale le specie velenose, o

Digitized by Google

altrimenti pericolose, presentano dei caratteri o macchie particolari, come ad es. gli ocelli o macule di taluni pesci elettrici (Torpedo ocellata ed altri), i quali funzionano come caratteri premonitorii, dovremmo riconoscer vera la affermazione di Chateaubriand citata da Lamennais.

È certo però che, ove fosse dimostrato che l'azione terrifica dei caratteri premonitorii ha luogo anche per gli animali più grandi, avremmo qui una difficoltà per la teoria della discendenza darwiniana, e la spiegazione mistica di Chateaubriand-Lamennais, invece di sovrapporsi ad essa, parrebbe a tutta prima dover sussistere come unica spiegazione possibile. Ma faremo lealmente ogni sforzo per estendere al possibile anche ad altri casi la spiegazione darwiniana, rilevando l'interesse che ha anche una specie dominatrice a non distruggere del tutto le specie vittime. Con che non certo contraddiremmo ad un ulteriore significato nell'ordine allegorico e mistico delle « macchie ».

Noi infatti crediamo aver scoperta la ragione profonda nella economia naturale, per cui la selezione può avere sviluppato tali caratteri che a tutta prima paiono essere di utilità esclusiva per le vittime delle specie pericolose e direttamente dannosi ai loro portatori.

a) *Il serpente a sonagli.*

Confessiamo che a tutta prima non sapevamo comprendere come una difesa formidabile quale è il veleno del serpente a sonagli richiedesse un adattamento sì complesso qual è quello del sonaglio che caratterizza quasi tutti i crotalini, fatta eccezione di una sola o pochissime forme.

Subito ci dovemmo persuadere che, sebbene non possa entrare nei processi di natura diretti lo sviluppo di un carattere la cui utilità sia solo per le altre specie, tanto meno poi il danno pel portatore di esso, pure, almeno indirettamente, anche la relativa salvezza delle specie vittime fosse una delle ragioni, sia pure subordinate, di siffatte disposizioni, in quanto la specie predatrice sia con essa in grado non piccolo solidale.

Riflettendo meglio, ci convincemmo subito che lo avvertire le specie vittime della presenza del loro nemico, spingendole a

Digitized by Google

mettersi possibilmente in salvo, debba essere utile e indispensabile anche per lo stesso serpente, inquantochè una eccessiva preponderanza di una specie sulle altre tenderebbe a spopolare troppo presto una regione, fino a privare di cibo la stessa specie più forte, la quale perirebbe di inanizione, vittima della propria prepotenza.

Così come un parassita ha interesse che l'ospite non perisca (salvo il caso che debba emigrare in altro ospite), come il mercante di schiavi ha cura della salute dei miseri caduti nelle sue mani, ed un impresario, benchè sfrutti la mano d'opera, non può tuttavia superare un certo grado di sfruttamento senza nuocere ai suoi stessi interessi più egoistici. Il difficile sta nel comprendere come adattamenti che implicano relazioni sì complesse abbiano potuto stabilirsi.

Vero è però che ponendo i problemi singoli nelle concrete condizioni di natura, ad es. nel caso del crotalo, la genesi dei sonagli è abbastanza semplice, e si tratta piuttosto di trovar la ragione del perchè non sia stato eliminato un carattere sì cospicuo e significativo nella strategia della lotta, il quale a tutta prima parrebbe dannoso al portatore. Tale è stato il problema posto, e non potuto risolvere, da Darwin. Tuttavia al processo naturale svolgentesi nel tempo sovrasta un ordine di cause ben più alto.

Quando ci volgiamo a considerare l'orrore che desta nell'uomo il serpente e tutto ciò che striscia, (tanto che le lucertole, coi moti loro repentini, son protette dalla somiglianza che correndo acquistano colle serpi), viene inevitabile di pensare ad una causa mistica la quale ha radice non solo nella tradizione religiosa e nel simbolismo adottato dalla Chiesa cattolica, ma anche in fatti di profondo ed ancora misterioso significato dell'ipnotismo, della fascinazione, fatti che son connessi nell'ordine spirituale superiore ad azioni malefiche, e sono come il contrapposto dei fenomeni supernaturali buoni della santità e della diretta operazione divina nella natura.

Darwin, *Origin of species*, p. 153, tenta spiegare in modo diverso questo carattere del crotalo: « Non è possibile che la selezione naturale produca qualsiasi modificazione in una specie a vantaggio esclusivo di un'altra specie, sebbene in tutta la natura

Digitized by Google

avvenga, che una specie fruisca e profitti della struttura di altre. Ma la selezione naturale può produrre, e sovente produce, conformazioni atte alla diretta offesa di altri animali, come vediamo nel dente della vipera e nell'ovopositore dell'icneumone.

Se si potesse provare che qualsiasi parte della struttura di qualsiasi specie sia stata formata per l'esclusivo bene di un'altra specie, la mia teoria sarebbe annullata perchè una tal cosa non avrebbe potuto prodursi attraverso la selezione naturale. Benchè molti dati a tale effetto si trovino in opere di storia naturale, io non giungo a trovarne uno solo che mi sembri di qualche peso. È ammesso che il serpente a sonagli ha un dente velenoso per propria difesa e per la distruzione della preda, ma alcuni autori suppongono che è nel tempo stesso fornito di un sonaglio a proprio danno, cioè per avvertimento alla sua preda. Altrettanto varrebbe credere che il gatto arricci la propria coda per avvertire il condannato sorcio prima di piombargli addosso. È assai più probabile che il crotalo usi il sonaglio, il cobra espanda il proprio cappuccio e la vipera arietans (*Puff-adder*) si gonfi, emettendo aspri e forti sibili, nell'intento di atterrire i molti uccelli ed animali che hanno l'uso di affrontare anche le specie più velenose (1). I serpenti agiscono con lo stesso principio che induce la gallina ad arricciare le penne ed allargare le ali quando un cane si accosti ai pulcini... ».

Insomma, per Darwin si tratterebbe di uno dei soliti caratteri premonitorii diretti a prevenire attacchi da parte di nemici che ignorassero la terribilità dei crotali.

Wallace, a pag. 262 del suo *Darwinism*, scrive: « Nel genere Elaps il carattere peculiare della colorazione e delle macule è evidentemente un « colore monitorio » allo scopo d'indicare ai mammiferi, e a quegli uccelli che mangiano serpi, che codeste specie sono velenose; e ciò getta luce sulla questione, a lungo discussa, riguardo all'uso del sonaglio nel crotalo. Questo rettile

(1) Tuttavia pare difficile che uccelli predatori ardirebbero attaccare i crotali ove essi non possedessero tale segno premonitorio, essendo i crotali di dimensioni tutt'altro che piccole. Questo potere potrebbe saggiarsi ricercando se su quei serpenti non siano altri segni premonitorii, come macule sul tegumento.

Digitized by Google

è ad un tempo pigro e timoroso ed è facilmente catturato da chi conosce le sue abitudini. Se si batte leggermente sulla sua testa con un bastone, esso si ravvolge e rimane quieto, alzando soltanto la coda per far udire il sonaglio.

« Questo prova che il sonaglio è un mònito per i suoi nemici che è pericoloso il venire agli estremi, e il serpente ha probabilmente acquistato tale conformazione e tali abitudini perchè frequenta località aperte e rocciose, ove il colore protettivo gli è necessario per non essere assalito dai nibbii e da altri mangiatori di serpi. Una funzione parallela a questa si ha nel cappuccio dilatabile del cobra indiano, serpente velenoso, che pure appartiene agli Elapini (*Elapinae*). Questo è senza dubbio un mònito ai nemici, non un tentativo per atterrire la preda, e il cappuccio è stato acquistato, come il sonaglio del crotalo, perchè qualche segno era richiesto per distinguersi da altri serpenti, pure protettivamente colorati, ma innocui. Entrambe queste specie si nutrono di animali agili che potrebbero sfuggire se il loro nemico fosse visibile a moderata distanza ».

Per Darwin il sonaglio è un organo che serve ad atterrire ed avvertire gli animali che attaccano perfino le specie più velenose. Wallace anch'egli considera tale carattere piuttosto come diretto a proteggere il serpente dai suoi nemici, come carattere premonitorio, che come diretto ad allontanare ed atterrire le vittime.

Però Darwin pare non abbia avvertito quanto una specie sarebbe interessata a non riuscire troppo distruttiva nella lotta colle altre, e per vero dire le due interpretazioni, ben lungi dall'escludersi, benissimo si accordano. Ciò che v'ha di più notevole è che l'esser premonitorio contro i nemici e contro le specie predatrici dello stesso crotalo, non esclude affatto l'altra funzione dei sonagli nelle relazioni colle specie da esso depredate.

b) *Il Bacyllus Rossii.*

Consideriamo ora l'esempio del *Bacyllus Rossii.*

Ciò che soprattutto è da notare è la perfezione della imitazione anche pel discernimento e giudizio ottico dell'uomo stesso, che potrebbe scambiare per un ramicello codesto insetto. Questo

Digitized by Google

vuol dire che una somiglianza meno perfetta non basterebbe a dissimulare la specie agli occhi nemici. Ora, non l'uomo perseguita questi insetti, ma varie specie di uccelli. Sappiamo infatti che la selezione non sviluppa e perfeziona i caratteri medii di una specie oltre il grado strettamente richiesto dal bisogno ossia dalla necessità biologica.

Sicchè qui immaginando una specie nemica non avvertire la presenza del *Bacyllus*, a cagione della sua somiglianza con un ramoscello, siamo in uno dei casi nei quali la illusione o l'errore di un apprezzamento che ne conseguita dimostrano un processo psicologico, che ben può chiamarsi, per analogia col fatto umano: processo di riconoscimento. Una delle specie nemiche si comporta come si comporterebbe un uomo, un entomologo che ricercasse il *Bacyllus*, colla differenza però, che l'uomo, avendo una conoscenza del fatto del mimetismo come tale, farebbe una ricerca in condizioni diverse, siccome premunito contro la illusione, mentre gli animali nella fretta si contentano di una occhiata più superficiale.

E qui cade in acconcio un'altra osservazione: il mimetismo deve verificarsi soprattutto a favore di quelle specie che hanno molti e diversi nemici, ad es. specie svariatissime di uccelli, ed inoltre dividono con molte altre specie di insetti, mimeticamente non protette, la sorte di essere pasto ricercato dei nemici; poichè, se così non fosse, le specie predatrici non tarderebbero, per un adattamento psichico, a scoprire con l'odorato, o altrimenti, la specie mimetica mediante una selezione dei più vigilanti ricercatori.

Questa considerazione ribadisce ancora la generalità dei caratteri psicologici che sono il fulcro ed il fondamento dell'adattamento mimetico delle specie vittime; sebbene la perfezione della imitazione sia anche spiegabile col fatto che molte specie e individui predatori cooperino a promuoverla, forse anche a impedirne aspetti diversi; il che certo non esclude ma postula la somiglianza fondamentale della intuizione sensitiva.

Si riduca finchè si vuole il processo di riconoscimento alla sua forma più embrionale, resta sempre che le esigenze ottiche e psicologiche degli animali non contraddicono quelle dell'uomo. Il fatto stesso che l'uomo abbia scoperto la legge del mimetismo

Digitized by Google

dimostra l'affinità della sua vita sensitiva inferiore con quella degli animali. Il meccanismo è assolutamente impotente a rendere ragione di questi fatti, poichè le differenze di reazione degli animali, ad es. nel caso del mimetismo per forma, dipendono non già solo dagli elementi luminosi che colpiscono la retina, ma dai loro rapporti di posizione. Ora questi rapporti obbiettivamente non esistono, ma sono fatti subbiettivi, ossia essi hanno la loro reale unità nel fatto percettivo dell'essere che li osserva.

Una somma di stimoli, a, b, c, d, non può agire fisicamente in modo diverso e costantemente diverso (esclusa ogni azione successiva) pel solo fatto della loro disposizione spaziale diversa, se non vi sia una unità su cui si proiettino, come rapporti, tali differenze di posizioni singole. Ora questa unità non può esser altro che la psiche, l'anima sensitiva o come altrimenti chiamar si voglia.

Poichè, se anche fosse possibile simulare, per mezzo di apparecchi artificiali, un'azione di questo genere, coordinando un congegno in modo da agire in determinato modo, sotto lo stimolo di una determinata distribuzione di raggi e non di altra, (pel concorso ad es. di ogni singolo punto ad un'azione collettiva del sistema), questo apparecchio non potrebbe modificare e reagire al variare della figura in modo opportuno, cioè richiesto dalle relazioni strategiche della specie coll'ambiente in cui vive, poichè esso potrebbe rispondere con variazioni di azioni e movimenti eseguiti solo a seconda delle variazioni fisiche dei raggi incidenti e in ragione fisica di tali variazioni. Ora, in natura si richiederebbero invece variazioni delle reazioni secondo il variare del significato biologico della sopraggiunta differenza nella disposizione dei raggi incidenti. Insomma un automa fisico reagirebbe solo fisicamente, mai biologicamente. Per questo si richiede la psiche.

c) *La Pterochroza colorata.*

V'ha un mimetismo più evoluto che quello per colore: è il mimetismo per forma. Prima di giungere a questo dobbiamo però citare il mimetismo per macchie che è una varietà o modo

Digitized by Google

di quello per colore, e, poichè queste macchie hanno dimensioni e forma, è già una varietà anche di quello per forma.

Tali macchie possono avere un significato così attrattivo, come premonitorio, secondo i casi e secondo le relazioni coll'ambiente. Ebbene, è necessario supporre nelle specie che subiscono questa azione di richiamo oppure di minaccia, un discernimento sia pure iniziale e non ragionato della forma, oltre che del colore, insomma di tutti i caratteri che sono implicati nella somiglianza. Questo discernimento è tanto più necessario quanto più è fedele la immagine per cui le macchie di una specie imitano quelle dell'altra. Una copia men fedele ed esatta dimostrerebbe una selezione meno rigorosa di quei caratteri, e siccome questa selezione ha il suo fulcro e la sua sanzione nel discernimento psicologico delle specie, la precisione della copia dimostra la realtà e chiarezza del discernimento, e quello qui finora implicato non è solo discernimento per contrasto di colori, che implica una maggiore o minore visibilità od appariscenza dell'animale, ma implica per lo meno il discernimento della differente impressione prodotta dalla diversità di forma e di colore di macchie. Sicchè l'animale per avvertir questo deve avere una percezione dei colori, non solo, ma anche delle « forme di superficie colorate ».

Più eloquente e meraviglioso ancora è il mimetismo per forme in rilievo, quello ad es. della Pterochroza colorata, che imita colla nervatura delle sue ali la nervatura di una foglia e per colore anche dà l'illusione di una foglia secca. La posizione poi dell'animale e la sua immobilità nello stato di riposo contribuiscono a perfezionare tale forma di mimetismo.

Qui la esattezza, la fedeltà della copia, è siffatta da restare sbalorditi, quando si pensi che tale fedeltà di riproduzione della forma esteriore è necesaria per illudere l'occhio e le facoltà percettive di animali così diversi da noi, come sono gli uccelli e tutte in genere le specie nemiche di tale insetto.

È vero che una somiglianza iniziale fortuita, cioè non dipendente da processo genetico comune, o da cause specifiche comuni, doveva esistere, come esiste infatti tra ogni ala sviluppata di insetto, scelta a caso, e quelle nervature che offrono moltissime foglie.

Digitized by Google

Ma qui la grandezza dell'ala, la sua disposizione, la rassomiglianza del lembo esteriore della foglia col lembo dell'ala, la perfezione insomma della imitazione, va fino ai caratteri di famiglia e forse del genere della pianta, dimostrando che dovette aver luogo un adattamento, e che il discernimento ottico-psichico, ossia le facoltà di osservazione e visione delle specie nemiche fu oltre ogni credere esigente, per nulla diversa da quella che si esigerebbe per illudere un ricercatore attento della specie umana e dotato di vista non debole.

Il fatto psicologicamente importante è che queste somiglianze esteriori abbiano avuto effetto protettivo.

Ora, se si compari la impressione prodotta sull'uomo con quella che deve ammettersi nelle specie nemiche, dalla affinità delle illusioni non è temerario arguire la affinità, se non delle sensazioni, certo delle leggi loro, e dei processi fondamentali della percezione puramente sensitiva. Così nel caso del *Bacyllus* ricordato più sopra si rilevano non solo percezioni varianti col contrasto di colori, ma: 1° Discernimento delle differenze anche più minute nella forma delle parti, in un disegno complicato. 2° Memoria di questa configurazione e di queste differenze abbastanza simile da escludere tutte le somiglianze meno complete. Ciò è tanto più facile inquantochè le associazioni non avvengono secondo leggi dei rapporti fisici tra gli oggetti esteriori ed il fine dell'organismo.

Ora, questo fine non è una nozione semplice, un punto fisso; ma è la conseguenza di uno stato di equilibrio del mezzo interno col mezzo esterno e si attua in mille modificazioni diverse pel concorso di processi disparatissimi; sicchè non sarebbe possibile tradurlo in una formola unica per quanto complicata. Il fine individuale e della specie è una nozione astratta, non un fatto tangibile che risulti dalla combinazione di singoli fatti fisici, ma piuttosto dev'esser la ragione del loro concatenamento e delle loro combinazioni. Sicchè se le associazioni fossero solo un fatto fisico modellato sullo schema di rapporti puramente meccanici tra le forze interiori, solo casualmente, cioè molto raramente, potrebbe attuarsi l'adattamento della vita psichica alle necessità biologiche esteriori.

Digitized by Google

Invece il fatto che l'adattamento della condotta si attua per un numero di errori molto minore di quello che avverrebbe se le associazioni avvenissero spontaneamente e casualmente (senza un principio discriminativo interiore) ne dimostra che il carattere dell'adattamento è « intelligente » cioè non riducibile a mero automatismo.

Ed infatti, perchè un sistema coordinato si modifichi col modificarsi delle condizioni esteriori, occorre che le variazioni esteriori si mantengano costantemente entro quei limiti pei quali avviene l'adattamento e la sistematizzazione della reazione. Ma se sopraggiunge una condizione del tutto nuova, questa potrà non avere alcun rapporto, esprimibile in termini fisici, colle condizioni di ambiente precedenti, epperciò le diverse azioni fisiche esercitate sul meccanismo di coordinazione dell'animale, non potranno di per sè agire provocando i movimenti necessarii per ricondurre nella condotta il necessario equilibrio.

d) *Conclusione.*

Per conchiudere: potrebbe un'attività puramente automatica di un essere sensitivo bastare alla conservazione degli individui e delle specie ed ai necessarii adattamenti, se il fatto fisico fosse identico al fatto biologico, se i rapporti fisici tra le sensazioni avessero lo stesso significato che hanno i rapporti biologici tra l'essere senziente e l'oggetto che produce la sensazione.

Perchè si abbia adattamento intelligente della condotta occorre una « valutazione » o estimazione del fenomeno, non secondo l'ordine fisico, ma secondo la sua portata biologica. E questo non può avvenire che per opera di quello stesso principio sensitivo in cui stimoli fisici destano sensazioni o simboli della realtà, regolati dalla legge divina.

Ciò che l'intelligenza non può dare.

Un animale lo si immagini in un ambiente fisico-biologico talmente diverso dal suo precedente ed abituale che possa ancora sussistere la sua vita, ma col concorso dell'uomo, ossia con un trattamento artificiale. Ebbene, la intelligenza quale funzione avrebbe nel guidare l'animale? Essa sarebbe vuota di

Digitized by Google

immagini utili; e di esperienze particolari non potrebbe valersi, tranne di quelle che sono in azione per la prensione del cibo e simili.

Ora, in tali condizioni sussisterebbero unicamente le associazioni tra le esperienze passate. Queste, e la intuizione dei loro rapporti (Vignoli) potrebbero ancora essere utili all'animale per guidarlo in mezzo alle nuove esperienze e ciò benchè le esperienze particolari siano per ipotesi pressochè del tutto diverse.

Adunque sorge il quesito, anche per gli animali, della *generalità o universalità* della intelligenza e si viene alla conclusione che le associazioni stabilite tra esperienze particolari A e B possono servire anche come norme di fronte ad altre esperienze C e D che colle prime non hanno altro che una lontanissima analogia e che tra loro hanno rapporti solo analoghi a quelli che erano tra A e B.

Ora la generalità di applicazione di queste leggi mentali è assoluta o limitata, e quali sono i suoi limiti?

Dire che sono solo i limiti della esperienza della specie implicherebbe un circolo vizioso e forse la negazione stessa della intelligenza. Estenderla d'altra parte a tutte le esperienze possibili, non sarebbe separarla troppo dalla sua base e dal suo substrato biologico, pure evidente ed innegabile come trama concomitante?

E la « intelligenza » di un fatto nuovo non implica forse un principio troppo alto, una conoscenza di cause più generali di quelle che agiscono come cause di adattamento sulla specie?

Qui occorre anzitutto distinguere, nella attività degli animali, ciò che essi fanno per la intelligenza divina (ossia ciò che fanno ciecamente) da ciò che fanno consapevolmente. Per alcuni tutto è inconscio nell'animale, per altri quasi nulla. Tra questi due estremi occorre discernimento.

Esempio. Incominciamo dai casi di attività eseguite dagli animali ciecamente, inconsciamente. Ad es., certe vespe, gli icneumoni, depongono le uova nel corpo di larve. Ora, la scelta della larva e di quel dato punto avviene per istinto, vale a dire senza che essi abbiano una nozione ben chiara della utilità di scegliere quel tale punto piuttosto che un altro. Qui l'azione psichica istintiva ha una precisione della quale non vale a render conto

Digitized by Google

la stessa intelligenza di cui quegli animali appaiono dotati. Infatti, lo sviluppo delle uova è sottratto alla esperienza così del generante come del generato. La teleologia di questa azione è troppo alta per la intelligenza dell'animale. E del resto questi casi vanno per gradazioni, componendo una serie in cui il concorso psichico dell'animale si riduce fino a quei casi in cui tutto compiesi per un processo meccanico-biologico, al quale la psiche dell'animale è sicuramente e completamente estranea (1).

(1) Ciò che appoggia la nostra osservazione, che cioè molti degli atti eseguiti dagli animali, se da un lato non sono meri effetti meccanici, ma accompagnati da un sentimento o da un istinto, dall'altro non sono però così intelligenti come potrebbe far credere a tutta prima la analogia cogli atti corrispondenti umani, si ha in questo che esistono tante disposizioni intelligenti nelle strutture (in realtà lo sono in tutte) le quali non potrebbero essere modificate dalla attività dell'animale. Esempio: Le qualità appropriate della secrezione con cui i ragni tessono il filo.

Per quanto si gridi contro l'antropomorfismo, sta il fatto, che la storia delle scienze naturali raramente è stata trattata così aridamente e con tanta volgare *platitude* e pedanteria come dacchè si è cercato far prevalere la concezione meccanicista.

La mania di « depersonificare » i processi naturali, sminuzzandoli, ha fatto perdere di vista la sapienza ordinatrice delle cose.

Per esempio: oltre alla strategia della specie attuata mercè i caratteri psichici, si hanno nella lotta per la vita delle strategie incoscienti delle specie che si attuano a loro insaputa, vale a dire senza intervento delle qualità psichiche, mercè degli accorgimenti e disposizioni singolari. Ad esempio: che dire di quelle larve di Tenia o Trichina che vanno in gran parte perdute, tranne quelle che riescono a pervenire nel corpo di un altro ospite, e la cui salvezza dipende tutta dall'essere divorate dal loro primo ospite? Questo caso somiglia piuttosto alla tattica napoleonica, attuata nelle società psichiche delle formiche, nella quale ragione dell'adattamento è, in certo modo, la sopravvivenza indefinita della colonia, che non alle assicurazioni psichiche umane ove, per un processo inverso, ciò che preme è conservare il più possibile la integrità dell'individuo.

Scopo di quelle è soprattutto la protezione della specie direttamente o attraverso all'individuo; di queste, invece, la conservazione dell'individuo singolo.

Sfido i meccanicisti ed ateleologi a dare con brevità e senza circonlocuzioni pedantesche e ridicole (abbiano una buona volta vergogna di sè stessi!) una definizione altrettanto chiara delle differenze. Avvertasi che il loro metodo, più che analitico, dissolutore delle unità, non sarebbe giunto a trovare queste differenze, sì interessanti per il significato finalistico delle cose.

Digitized by Google

Un caso limite si ha nel Tenia, nel quale tutte le complicate vicende dello sviluppo, dall'uovo al verme adulto, si compiono per una serie di emigrazioni da ospite a ospite, che dimostrano la intelligenza ordinatrice del cosmo senza intervento attivo dell'animale.

Ora procediamo nella direzione opposta della serie, cioè verso i casi di una partecipazione sempre maggiore dell'attività psichica dell'animale all'atto di conservazione propria e della specie ed avremo i seguenti esempii: 1° Tenia e sue emigrazioni successive; 2° Icneumone e sua oviposizione; 3° Stercoraria (molto maggiore psichismo); 4° Vespa (nido); 5° Formiche; 6° Uccelli nidificatori.

§ 4.

Ancora sugli istinti degli animali in relazione alla loro forma.

Ho già rilevato sopra, § 2, che per la intuizione nostra apparirebbe come una stonatura lo accozzare certi caratteri così poco armonizzanti come, ad es., lo strisciare insidioso dei serpenti e tutto il loro tenore di vita e di forme, con, ad es., il volo degli uccelli e le loro movenze gentili (non mai, neanche nelle specie carnivore, ignobili); come pure sarebbe per la nostra intuizione un'altra stonatura che i graziosi uccelletti possedessero ghiandole ed apparecchi veleniferi. (Questo concerne la « sincerità rappresentativa o verità della natura »).

V'ha insomma per la nostra intuizione una certa correlazione di caratteri che non è riducibile a meri rapporti fisiologici, nè biologici, ma di un ordine tutto diverso. Chiedo attenzione ai biologi, poichè desidero fermare la loro attenzione sopra relazioni innegabili, ma che essi volontieri misconosceranno o disprezzeranno siccome luoghi comuni o di « scienza popolare » o peggio di retorica; mentre la intuizione che ne è il fondamento ci mette sulla via di conclusioni tutt'altro che indifferenti.

Anzitutto io richiamo un fatto evidentissimo già constatato, più sopra, al § 2: l'armonia che ciascun tipo di animali offre tra la forma, la voce, i movimenti e le manifestazioni psichiche. Ma non intendo già alludere con ciò a mere correlazioni fisiolo-

Digitized by Google

giche, per cui, ad es., l'attività di un organo tende a ripercuotersi sugli altri per solidarietà, nè a quelle correlazioni morfologiche, per cui, ad es., asportando gli organi riproduttori ad un individuo si arresta lo sviluppo dei caratteri sessuali secondarii. Non intendo neppure alludere a mere correlazioni biologiche per cui, ad es., le specie carnivore hanno armi di preda e speciali abitudini e caratteri psichici di battaglia. No: queste correlazioni più ovvie sono oggimai oggetto di indagini scientifiche; nè v'ha chi osi negarle.

Vi sono altre correlazioni le quali non possono spiegarsi nè col mero determinismo fisiologico, nè con quello biologico; ma han questo di notevole: *a*) d'essere indubbiamente esigenze della nostra intuizione, ma nel tempo stesso nè così imperiose come lo sono le esigenze logiche riducibili a formale contraddizione, ed esatte, e neppure determinate come le esigenze estetiche; *b*) di implicare certe incompatibilità o sconvenienze innegabili che pure non sono tra i singoli caratteri obbiettivi delle cose; e, ciò che è più notevole, in natura siffatte combinazioni, che sarebbero per la nostra intuizione disarmoniche, non vengono attuate, sebbene nulla vi sarebbe di biologicamente impossibile ossia di contraddittorio nel loro realizzarsi.

Non essendo nè biologica, nè estetica, nè fisiologica, di qual genere sarà mai questa incompatibilità? Indubbiamente appartiene all'ordine rappresentativo o simbolico, pel quale abbiamo detto le cose di natura e i loro rapporti essere simboli, a noi, di veri superiori.

Ora questo è appunto degno di meditazione: che tali correlazioni sebbene abbiano la ragione della loro coerenza nel mero ordine di rappresentazione cioè nel significato simbolico, pure in natura sono precisamente attuati in conformità di tali esigenze dell'ordine ideale rappresentativo, sebbene molte altre e diversissime combinazioni di cose sarebbero biologicamente possibili. Prendo un esempio. Negli uccelletti, come passeri, cardellini, canarini, fringuelli, ecc. ecc. hai riuniti tutti i caratteri che sono rappresentativi di cose alte e gentili: il volo (elevazione, slancio, agilità), il canto soavissimo, il calore stesso del corpo, lo sguardo affettuoso, i caratteri psichici e perfino quella vivacità che con sì efficace immagine ritrae la letizia spirituale. Perfino

Digitized by Google

negli uccelli rapaci, nei quali hai una correlazione di caratteri inversi, mancano certi caratteri spiccatissimi come il veleno che hanno tante specie di serpenti. Nei serpenti hai la correlazione dei caratteri contrarii. Pare che tutto quanto v'ha di più atto a rappresentare orrore e a simboleggiare fatti morali brutti e perversi sia riunito in quegli esseri che la Scrittura ben dice « Maledetti tra i viventi »: lo strisciare, lo atteggiamento insidioso, le vie tortuose, lo stesso modo di impadronirsi della preda, spesso avvolgendola (simbolo di inganno e di raggiro), perfino la freddezza, ossia la bassa temperatura, l'occhio sinistro, o giallo o rossastro, la potenza fascinatrice; tutto collima a dare nel serpente una rappresentazione efficacissima di ciò che è moralmente basso e ripugnante.

Il fatto è innegabile. Ora non v'ha relazione alcuna obbiettiva diretta tra le correlazioni biologiche per cui quei fatti si trovano riuniti nei serpenti e questa loro correlazione nell'ordine ideale per cui son tutti simboli suggestivi di caratteri moralmente cattivi. E la prova si ha in ciò, che i biologi, indicate le cause biologiche di ciascun carattere e dei loro rapporti biologici, rideranno della importanza che attribuiamo a questa intuizione che non è « scientifica » e diranno: già abbiamo spiegata la origine loro. Che volete di più?

Ma come mai in natura non si trovano associazioni di caratteri di significato rappresentativo opposto, come, ad es., che i serpenti possiedano un canto soavissimo come gli uccelli (che pure sarebbe loro utilissimo, almeno mimeticamente, per attirarli) oppure gli uccelli possiedano il fischio della serpe o qualche veleno mortifero?

Non si dica, come ho udito da qualche superficiale, che si tratta di mere impressioni estetiche, poichè un artista dirà anzi che i serpenti sono elegantissimi nelle forme e nelle movenze e sovente presentano colori meravigliosi. Ora notate che la eleganza e la ornamentazione di questo genere non ha significato simbolico alcuno, nulla suggerisce se non piuttosto la idea della bellezza di seduzione, perciò appunto che essa non esprime bontà ed è unita a caratteri rappresentativi di fatti abbominevoli. La bellezza non esprimente bontà può essere anche negli uomini peggiori.

Digitized by Google

Non si dica neppure che l'origine di tali correlazioni devesi cercare soltanto in associazioni stabilite per abitudine, e che trattasi di reminiscenze ataviche dei pericoli corsi dai nostri progenitori da parte di animali terribili per mezzi di offesa; poichè ben altrimenti terribili sono i leoni e le tigri; eppure non v'ha confronto negli effetti che il pensare ad essi produce su di noi. Anzi il leone, a chi sia in sicuro, ispira simpatia e, come immagine della forza, piace. D'altronde questa spiegazione molto popolare postula un fatto assai dubbio, la ereditarietà dei caratteri acquisiti.

Resta ancora che si pretenda ricondurre tali correlazioni alle relazioni biologiche di dette specie colle altre nel consorzio di cui fanno parte. Ora, non io certamente negherò le correlazioni biologiche dopo aver tanto insistito sopra di queste; ma dico soltanto che il riunirsi negli stessi tipi di tanti caratteri di significato rappresentativo simbolico così armonizzante, non ha nelle leggi biologiche la sua ragion sufficiente, per questo, che soddisfare alle leggi fisiche e biologiche non vuol dire per nulla soddisfare a correlazioni ideali d'ordine tutt'affatto diverso. A quel modo che il raggruppare caratteri tipografici secondo certe leggi fisiche o meccaniche non basterebbe a render conto del loro unirsi a formare una parola di un significato determinato.

Certo qui sarò frainteso; e mi si additeranno le ragioni biologiche di ciascun carattere particolare. E a qual pro se io stesso le ho rilevate? Niuno certo vorrà sostenere che, soddisfacendo al determinismo biologico, debbano *ipso facto* soddisfare alle esigenze di un ordine rappresentativo del tutto diverso. L'unico consiglio che io do ai signori biologi universitarii e accademici, è di negare queste correlazioni ideali, ma quanto a trovarne la ragion sufficiente in mere cause biologiche, li avverto che possono dispensarsi da ogni tentativo, a meno di mostrare che le correlazioni biologiche implicano senz'altro correlazioni nell'ordine simbolico.

Resta infine la ipotesi che sianvi coincidenze fortuite. Anche questa supposizione è consigliabile per chi preferisce negare ciò che non è misurabile col compasso o riducibile a forma algebrica. Quanto a noi, siamo troppo colpiti dalla ricchezza ed evidenza del contenuto rappresentativo e dalla frequenza e co-

Digitized by Google

stanza di tali condizioni per accettare una spiegazione così improbabile e leggera.

Io spiego questi atti ammettendo che l'Ordinatore delle cose abbia voluto rappresentare realmente col mezzo di immagini viventi appropriate il male morale nell'essere freddo, strisciante, velenoso, viscido, e perfino in quella tendenza o facoltà di fascinazione che con intuito profondo il Lamennais riconduce ad una magia del male; e per contro nella gaiezza, accenti giulivi, nel volo e movenze festose degli uccelli, una immagine di cose alte e gentili, di bontà, di letizia spirituale, e di tante belle qualità che in essi sono rappresentate e che nell'ordine morale si richiamano vicendevolmente.

Ogni vivente ha sempre una *facies* o fisionomia *mistica* che si rivolge alla nostra intuizione morale attraverso ad altre intuizioni fisionomiche.

Si noti, ad es., che l'uomo moralmente cattivo è qualcosa di ben diverso da un animale carnivoro, da una fiera. Soltanto si può dire che questa è una immagine dell'uomo cattivo; ma non essendovi veri caratteri negli animali, tale somiglianza non può essere che simbolica o rappresentativa. Orbene, guardate un fatto significativo: quanta somiglianza nello sguardo di un uomo crudele, con la espressione sanguinaria degli animali da preda! La stessa fissità, gli stessi bagliori sinistri e certi riflessi freddi che incutono ribrezzo, ed abitualmente espressioni cupe, tristi e torve.

Questo è antropomorfismo vero, ma legittimo, perchè obbiettivo: è intuizione di rapporti ideali rappresentativi di fatti morali e questi a differenza degli altri sono espressivi di date relazioni biologiche di un animale cogli altri. Però non sono sufficientemente spiegati dalla biologia nel loro associarsi a tanti altri caratteri, tutti anche per noi espressivi di fierezza e rappresentativi di certe forme di male morale.

A molti, non avvezzi a meditare, pare naturale che i carnivori abbiano un aspetto terrifico per l'uomo, e guai, diranno, per l'uomo se non l'avessero. Ma, di grazia, non basterebbe per l'uomo il saperli così formidabili? E perchè mai sono i carnivori così iracondi? Perchè mai la loro ferocia è spinta molto al di là di quello che implicherebbe il mero utile, come si vede anche negli insetti sociali, ad es. nei soldati delle termiti?

Digitized by Google

Non si ripete qui la vera immagine vivente del male morale?

E perchè mai gli animali rapaci e carnivori più spesso degli altri cercano le tenebre ed hanno abitudini notturne? Il semplicismo biologico risponde: per meglio insidiare.

Questa sarà una cagione, sebbene la specie notturna dovesse anch'essa in origine veder meglio di giorno; ma qui hai una correlazione profonda nell'ordine mistico: i depredatori istintivamente cercano di nascondersi per tendere agguato. Mentre è una tattica biologicamente opportuna, è anche un simbolo meraviglioso che ha l'uomo colpevole di nascondersi e di fuggire la luce: e il commento biologico del profondo vero biblico: « Chi fa il male non cerca la luce perchè le sue opere sono malvagie ». Confermasi con ciò la luce fisica esser simbolo anzi, come dice Gioberti, tecmirio della luce.

Sicchè potresti comporre un quadro ove di ciascun fenomeno si assegnasse il significato o valore nell'ordine di causalità fisica, su su elevandosi fino alla causalità ideale:

SPECIE ANIMALI	DETERMINISMO FISICO	DETERMINISMO FISIOLOGICO	VALORE RAPPRESENTATIVO
I rapaci.	Spesso notturni: avversione per la luce molto intensa (fotofobia).	Tendenza psichica a nascondersi.	Quegli le cui opere sono malvagie non ama la luce.

Occorre appena avvertire che nulla essendovi di immorale nella condotta di un bruto carnivoro, in quanto esso nulla sa della legge morale, l'unico modo di spiegare queste correlazioni è questo: che il carattere psichico simbolico della malvagità violenta, cioè il temperamento carnivoro, tende a cercar le tenebre fisiche, così come il male morale da esso simboleggiato si compiace nelle tenebre spirituali e, quel che più importa, per evitare una tautologia, desidera di nascondersi al giudizio morale degli uomini e, se possibile fosse, di Dio.

Digitized by Google

Altro carattere comune ai rapaci di qualunque specie, massime negli adulti, è di esser triste; occhio di colore il più spesso grigiastro con sinistri bagliori, voce terrifica, rauca, non mai limpida, spesso veleno, insidie, agguato.

Altra prova: Quei processi biologici che si attuano in condizioni biologiche che, trasportate nell'ordine morale, sono simboli di fatti moralmente brutti, come il parassitismo, portano a forme esteticamente schifose e ributtanti, cioè a vere degradazioni estetiche.

Obbiezione: Concediamo che il polpo, le serpi, ecc., ecc. si prestino ad esser simboli di caratteri morali ripugnanti; ma ciò non vuol dire che siano tali realmente nell'ordine causale e che tutti gli animali abbiano da esser rappresentativi di qualcosa di simile.

Ora è facile rispondere: questi sono i casi tipici; ma se guardiamo invece la serie, troviamo altre correlazioni come quella da me indicata poco fa parlando della fisionomia e postulando la unità di piano e quelle relative al parassitismo ecc.; ma portare questa interpretazione nelle minute differenze di specie e di varietà sarebbe grande stoltezza. Solo nelle grandi linee il fatto biologico ci parla anche di veri morali; ma non deve esagerarsi la cosa al punto da credere che tutta la natura sia simbolica nel senso fisionomico testè posto, mentre lo è certamente in molti altri modi, ad es., nelle leggi e relazioni delle parti, nella economia generale del consorzio ecc.

Questo punto della mimica va approfondito. Vi sono leggi fondamentali comuni: stati di espansione e stati di contrazione, dall'ameba su fino all'uomo. E questo si ripete nella vita dello spirito, dove ha se non i fatti analogici certo i suoi corrispettivi: tanto è vero che gli stati contrattivi (paura, resistenza passiva ecc.) si riflettono sul volto con vere contrazioni muscolari e fisionomia dura ecc.

Qualche altro biologo più acuto dirà: La paleontologia confuta le vostre poetiche costruzioni. Non si notano nei pterodattili precisamente delle forme di transizione tra gli uccelli ed i rettili? Come sarà questo conciliabile colle vostre vedute?

Ora non occorre molto acume per vedere che nei pterodattili abbiamo simboli di fatti morali non belli, eccetto nella esistenza

Digitized by Google

del volo astrattamente. Ma i signori biologi riflettano un poco al carattere concreto che doveva presentare il volo di quei mostri del periodo devoniano, ben diverso dall'agile e rettilineo moto degli uccelli.

Forse che « tutto non è nel tutto », come dicono i filosofi indiani, e queste differenze di volo tra i pterodattili e gli uccelli, che biologicamente saranno poco significative, o significative in altro senso, non sono esse nell'ordine rappresentativo-mimico molto più importanti segnalatrici di grandi differenze? Di grazia, il volo del falco somiglia a quello della rondine e del passero? E forse che il volo del pipistrello non è molto più sinistro che quello degli uccelli? Tanto varrebbe dunque opporre il volo dei pipistrelli. Ma in questo quale contrasto! Non v'ha alcun carattere di letizia, di giulivo trasporto, di anelito alla vita: al contrario, un non so che di insidioso, di silenzioso e tenebroso anche nel volo, ed un grido ed un muso troppo diversamente espressivo da quello degli uccelli. L'ala del diavolo non è l'ala di un angelo di Dio, sebbene si rappresentino entrambe alla fantasia come ali! Intendo dire: le elevazioni dello spirito possono essere buone o cattive: sono i loro caratteri concreti che le classificano in un modo o nell'altro.

Poveri biologi che credono dover rinunciare alle vive impressioni della intuizione per credere unicamente a ciò che astrattamente esprimesi in formole e in serie di numeri! Il fatto concreto, integrale, parola viva della natura, molto più che l'analisi dei cadaveri sia oggetto delle nostre considerazioni.

Da scienziati eminenti (Schiaparelli, Emery, ecc.) è stato osservato che nelle specie paleontologiche v'erano forme paradossali, le quali per esser specificazioni eccessive ed unilaterali non erano capaci di ulteriore adattamento (Cattaneo), ma si erano impegnate (Emery) in vie a fondo cieco. Ed invero molte di tali forme presentano anche esteticamente notevoli sproporzioni e forme disarmoniche.

Orbene, queste forme provano che le correlazioni biologiche e morfologiche sono variabili in sommo grado: il che appunto conferma quanto dicevamo, che anche molte altre combinazioni di caratteri sarebbero biologicamente possibili oltre a quelle attuate in ciascun organismo. Ma si noti che, ad es., i pterodattili,

Digitized by Google

per esser come intermedii tra gli uccelli ed i rettili attuali, non hanno un carattere rappresentativo intermedio. Troppo poco sappiamo di quelle specie, sebbene la loro configurazione parli abbastanza di forme rapaci, carnivore, bellicose, e di ali ben diverse da quelle degli uccelli. Sicchè nell'unico carattere per cui biologicamente vi sarebbe analogia, questa manca del tutto nell'ordine rappresentativo; e anzi giova anche meglio pel contrasto a far risaltare le fisionomie antagonistiche degli uccelli.

§ 5.

L'istinto degli animali secondo Lamennais.

Si leggono nell'opera di LAMENNAIS *Essais d'un système de philosophie catholique* alcuni appunti sull'istinto degli animali, che meritano di essere riportati.

Nel lib. IV, Cap. V, pag. 108: « Nous avons parlé des lois communes aux êtres végétatifs et sensitifs; disons un mot des lois particulières et distinctives de chacun de ces deux ordres d'êtres. Au fond, la seule différence des uns aux autres, c'est, dans les animaux, un développement plus grand d'intelligence et d'amour qui restreint plus encore que dans les végétaux le domaine propre de la force. Sentir c'est avoir la conscience de soi et de ce qui se passe en soi. Or, tout être purement sensitif ne peut éprouver que deux modifications générales, le plaisir et la douleur; et comme l'animal est en rapport avec les êtres qui l'environnent, il a nécessairement avec eux des relations dépendantes de sa façon de sentir. Outre les sens, il y a dans les animaux une autre faculté qu'on appelle instinct: et cette faculté n'est encore qu'un développement plus grand des propriétés constitutives de leur nature. C'est une sorte de lumière interne qui détermine et dirige plus particulièrement la force et qui transforme les sensations de plaisir et de douleur en quelque chose de plus noble, en passions. Joint à l'instinct qui détermine leur volonté non libre, le principe d'amour se développant produit nécessairement des sympathies entre les animaux, et donne ainsi naissance à une sorte de société aveugle ».

Digitized by Google

Interessante il Cap. X, « Les lois génerales de l'amour » (pagina 96): « Considéré dans le monde physique l'amour existe et se manifeste comme attraction, comme le lien de la force et de l'idée, le principe qui opère l'union dans l'être qu'il achève, accomplit pour ainsi parler ».

A pag. 331: « De même que sous l'influence de l'amour inférieur les éléments inorganiques sont ramenés à l'unité organique ou individuelle; ainsi l'amour supérieur ramène tout à l'unité sociale dont le centre est Dieu ».

Il quadro generale dei pensieri di Lamennais si presta in gran parte allo sviluppo dei pensieri da me abbozzati. Vi sono delle somiglianze e delle differenze. L'importante è non discostarsi da ciò che v'ha di dogmatico nella dottrina di Lamennais.

A pag. 174 si legge: « ... Il est donc nécessaire pour que l'univers soit, que chaque être donne aux autres quelque chose de lui même, il est nécessaire aussi qu'il reçoive, et qu'il reçoive plus qu'il n'a donné, pour qu'il se développe. Les lois de la communication des êtres sont donc des lois de leur conservation et de leur développement. Recevoir, pour eux, c'est se nourrir. Chaque être est donc nourri par les autres êtres, et il les nourrit à son tour. La création est donc comme une grande communion, comme un immense sacrifice, où chaque être est à la fois sacrificateur et victime. Et comme la matière du sacrifice vient de Dieu et est Dieu même, puisque la Création toute entière n'est en quelque sorte qu'une incarnation du Père, du Fils, et de l'Esprit, c'est-à-dire de Dieu en tant qu'il est participable, il s'ensuit que tous les êtres vivent et se nourrissent de Dieu, et la création est comme une grande immolation de Dieu ».

A pag. 177: « ... Il faut observer que pour devenir aliments des êtres organiques, les êtres inorganiques doivent avoir avec eux une certaine analogie précédente, sans quoi l'organisme ne saurait se les assimiler. La plante seulement, placée au dernier degré du monde organique, parait tirer une grande partie de sa nourriture d'éléments qui n'ont pas éte soumis aux lois de la vie. Mais plus élevé dans le même ordre, l'animal se nourrit de substances antérieurement élaborées par la vie ».

Quanto poi al pensiero mio che gli esseri inferiori rappresentino, come imperfettamente simboleggiano, il pensiero divino,

Digitized by Google

che andrà meglio disegnandosi negli esseri superiori, può esser utile confrontare ciò che dice Lamennais a pag. 181, ove sono più frequenti e intimi contatti con la dottrina teologica del Verbo:

« ... lorsque le Verbe est communiqué par l'être d'un ordre supérieur à l'Etre d'un ordre inférieur, il ne peut être reçu de celui-ci que d'une manière relative à sa nature, c'est-à-dire sous la forme qui constitue sa nature ou sa parole propre. De sorte que ces communications, ne renfermant rien qui lui manifeste la nature particulière de l'Etre qui en est l'agent, elles n'ont rien qui puisse les lui faire distinguer de ses propres pensées: et de plus cette parole externe ne saurait réveiller en lui la notion d'une sorte de parole ni la notion d'extériorité. Il suit de ce qui précède que tous les êtres intelligents et libres, quelle que soit leur nature ou à quelque ordre qu'ils appartiennent, vivent de la même vie identique, c'est-à-dire se nourrissent également de Dieu, se conservent et se développent par la communication réciproque du Père, du Fils, et du Saint-Esprit, communication perpetuelle dont la parole est le moyen. Or qui dit communication dit société. Et comme les lois de production, de conservation, et de développement sont toutes les lois des êtres, il s'ensuit que les lois des êtres intelligents ne sont autre chose que les lois des communications par lesquelles ils sont produits, conservés, développés, ou les lois de la société. Mais comme rien n'est communiqué que la Puissance, l'Intelligence, l'Amour, les lois de la société ne sont dès lors que les lois de la Puissance, de l'Intelligence et de l'Amour, lesquelles doivent tout ensemble régler chaque être en soi et ses rapports avec les autres êtres ».

Quanto al significato del vocabolo « parole » leggiamo a pag. 144 di Lamennais:

« Considérée dans les êtres créés la Parole est à la fois finie et infinie. Elle est infinie par son essence, sans quoi elle ne manifesterait pas l'être infini. Elle est finie, limitée comme l'intelligence humaine dont elle est la manifestation. La Parole en soit est infinie, puisque'elle manifeste tout ce qui est: Dieu et la Création. Elle manifeste Dieu, puisqu'elle le nomme: « L'amour, à son deuxième état, c'est-à-dire dans les êtres qui végètent et qui sentent, existe et se manifeste sous un mode différent,

Digitized by Google

qui constitue les lois de la vie organique. L'amour ne rapproche pas seulement les parties, comme dans l'ordre inférieur, il les ramène à l'unité individuelle. Moins limité encore dans les êtres intelligents et libres, l'amour est le lien qui les unit entre eux et avec Dieu. Il opère dans cet ordre l'unité du monde intellectuel, comme, sous une forme plus limitée, l'unité du monde organique, comme encore l'unité des parties dans le monde inorganique ».

E ancora:

« 1° La substance étant une, et les propriétes étant inhérentes à la substance, tout-être, c'est-à-dire toute substance douée de propriétés, dérive de l'Etre suprême; toute force découle du Père, toute intelligence du Fils, tout amour du Saint-Esprit. Ainsi par les trois propriétés de l'Etre, tous les êtres créés participent à la substance incréée; différents ordres des êtres sont pour nous la marque du divers degré de cette participation.

2° Les lois de ces propriétés sont dans les créatures fondamentalement les mêmes qu'en Dieu, et ces lois tendent sans cesse à reproduire l'Etre un, nécessaire et infini, en complétant la réalisation toujours incomplète des idées particulières selon l'ordre où elles existent dans l'entendement divin.

3° Les lois de la force, de l'intelligence et de l'amour expriment le rapport des êtres crées avec le Père, le Fils, le Saint-Esprit, rapport qui détermine leur nature. La tendance de ces lois à se développer constitue la progression dans l'unité.

On peut distinguer les êtres en deux grandes classes, les êtres personnels et les êtres impersonnels. Ces derniers se transforment les uns dans les autres par la combinaison de leurs éléments: la force, la forme, le calorique et l'attraction ».

Troviamo in ciò che precede molti pensieri già da noi manifestati nelle precedenti nostre note. Eccoli:

1° La attrazione nel mondo fisico è l'amore. Noi avevamo scritto più prudentemente: *simboleggia* l'amore (1).

(1) Molto si è discusso se l'attrazione che si constata tra i corpi sia un fatto primitivo, cioè se realmente il processo di natura che tende ad avvicinare i corpi sia « in sè » qualcosa di comparabile ad una « attrazione », quale vediamo ad es. aver luogo tra le due estremità di una cordicella elastica tesa e che poi si rilasci, oppure se tale effetto di avvicinamento sia soltanto

Digitized by Google

2° Oltre al puro dolore e piacere sensitivo v'è negli animali qualcosa di « più nobile »: le passioni.

Queste son per noi come un ponte, uno stadio di transizione, o più esattamente un accenno alla psicologia superiore, al mondo morale della volontà libera.

3° L'amore negli esseri organizzati, oltre ad avvicinare le parti (come negli organici mercè l'affinità ed attrazione) li porta alla unità individuale progressivamente. Però qui Lamennais parla di amore come di principio immediatamente e direttamente attivo: noi parlavamo invece come di analogia tra le operazioni dirette del divino amore e quelle nel mondo organizzato.

Lamennais non sembra avere meditato sulle colonie animali. Accenna infatti solo alle « società cieche » degli animali. Noi abbiamo più chiaramente affermato: essere qui un simbolo ed una preparazione della società umana.

4° Bello il pensiero, e molto affine al nostro, che le proprietà delle creature tendono incessantemente a riprodurre l'Essere uno, necessario e infinito; e le leggi tendono incessantemente a realizzare, sebbene in modo necessariamente incompleto, le idee particolari secondo l'ordine in cui esistono nel divino intendimento.

Le principali differenze stanno in ciò, che Lamennais non distingue (o almeno fin qui non esprime chiaramente) l'adombra-

l'effetto esteriore di processi al tutto diversi. Euler pensa che l'attrazione dei fisici inglesi sia un assurdo e che in natura sia invece il movimento incessante dell'etere dovuto alla sua elasticità e impenetrabilità (per le quali tenderebbe continuamente a ricongiungersi seco stesso e ad eliminare i corpi che vi sono immersi avvicinandoli) che dia tale apparenza di attrazione.

Se quest'ultima spiegazione sia corretta, allora l'attrazione fisica sarebbe più evidentemente ancora un fatto mimetico del fatto spirituale che rappresenta. L'apparente attrazione dipenderebbe da occulta *pressione* di particelle eteree. Ma anche questo potrebbe esser fatto mimetico: che elementi invisibili muovano i corpi ad avvicinarsi, a quel modo che agenti spirituali invisibili spingono gli uomini all'unione delle volontà nell'amore. Tuttavia un'attrazione che fosse inesplicabile ed irreducibile ci pare essa assurda? Assurda no; ma forse miracolosa. Del resto anche il pensiero, i fenomeni dei sensi sono altrettanti misteri: nè per questo dubitiamo della loro realtà.

Digitized by Google

mento dell'idea divina in un simbolo (come nel mondo fisico) dal pensiero stesso realizzato nel mondo divino. Forza, intelligenza e amore son posti a fondamento delle tre classi di esseri, a seconda che in essi variamente si manifestano quei principii. La prima comprende (pag. 101) gli esseri inorganici, la seconda gli esseri organizzati e dotati di una vita istintiva e sensitiva; la terza gli esseri intelligenti e liberi.

Noi al contrario, pur riconoscendo nella gerarchia degli esseri una rivelazione naturale progressiva, sempre meno imperfetta, abbiamo creduto poter distinguere le esistenze inferiori e le loro leggi dalle superiori, soprattutto perchè nelle prime vedevamo come un simbolo, uno schema il quale, da astratto, viene sempre più a determinarsi, progredendo, e ad acquistare un significato sempre più alto. Nella storia naturale si ripeterebbe il procedimento divino, che la storia sacra ci presenta come abbreviato: il far precedere così ad eventi straordinarii e per così dire centrali e finali tutto un ordine profetico, sia per bocca di uomini ispirati, sia pel muto linguaggio delle cose stesse, vale a dire degli eventi umani e naturali. Sembra questo il modo onde inevitabilmente si compie ogni più solenne rivelazione. Nelle stesse rivelazioni particolari e perfino individuali Iddio prescrive una particolare preparazione, e la prescrive nella preghiera. Ed annuncia per mezzo di creature (angeli), che sono più specialmente a ciò deputate, tutti i misteri più importanti.

A pag. 100: ...« nous avons vu que la substance étant ce qu'il y a de primitif dans l'être, elle est une puisque l'être est un, et que la substance dans tous les êtres créés n'est qu'une participation à la substance infinie. De même nous avons vu que les trois grandes propriétés de la substance ne sont dans les êtres particuliers ou l'univers qu'une réalisation extérieure mais partielle de ce qui constitue les personnes divines. Et comme aucun être ne peut exister ni être conçu sans être déterminé par son idée et par son nom qui est sa forme, le Verbe est le moyen par lequel s'opère la création, et encore le Médiateur par lequel les êtres créés sont unis à Dieu: puisque d'une part ces êtres n'existent que par l'idée, le nom qui les détermine, et que, de l'autre, toutes les idées des êtres finis, faisant partie du Verbe, existent

Digitized by Google

primitivement en Dieu et lui restent éternellement et immuablement unies ».

Lamennais ammette dunque un amore inferiore attivo nel mondo organico: « et la parole qui manifeste l'univers découle de la Parole infinie qui manifeste Dieu en tant que participable ».

Vi ha una relazione tra questa affermazione di Lamennais e l'opinione mia che: l'ordine inferiore degli esseri sia come il significato letterale delle parole, ond'è composto il poema della natura.

Altrove, dice Lamennais (di nuovo mi incontro con lui) che l'universo è come una scrittura di Dio, e che l'uomo vi leggeva originariamente (quando era puro!) il segreto di Dio (pag. 287).

Questo poi, rilevo ancora, come mirabilmente detto: « Qu'est-ce qui s'opère dans l'homme à mesure qu'il se dégage du monde inférieur? Quelles sont les conséquences psychologiques de ce fait? C'est de transporter l'homme de l'état logique proprement dit, c'est de créer ce qu'on appelle le rationalisme. Dans l'enfance l'homme uni à la nature est comme un centre qui en reçoit et en rend toutes les impressions, c'est l'état d'intuition. Mais à mesure que l'individualité se développe, la faculté d'intuition diminue, vous êtes obligés d'y suppléer par le raisonnement, vous entrez dans l'ordre logique ou dans le rationalisme, en prenant ce mot dans sa plus vaste acception.

« De là pour tous les peuples, le passage de l'état d'intuition ou de synthèse à l'analyse ou au rationalisme; phénomène sans exception dans l'histoire. C'est ce qui fait aussi sous le rapport de la littérature, que tous les peuples sont poètes, à l'origine, c'est-à-dire avant cet état de réflexion ou de rationalisme qui correspond dans ses progrès au développement de l'individualité ».

Digitized by Google

CAPITOLO III.

L'INTELLIGENZA DEGLI ANIMALI

SOMMARIO: § 1. Sul carattere dell'intelligenza degli animali. — § 2. Lo sviluppo dell'intelligenza degli animali in rapporto all'elevatezza loro nella scala biologica. — § 3. Intelligenza ed istinti negli animali. — § 4. Determinazione *a priori* di un'azione intelligente negli animali. — § 5. Dell'anima degli animali secondo il Bonnet ed il Rosmini. — § 6. Perchè gli animali non siano esseri morali secondo il Bonnet.

§ 1.

Sul carattere dell'intelligenza degli animali.

La intelligenza degli animali non è semplicemente un prodotto dei fattori esterni di ambiente e della selezione che la plasmano, ma essa possiede *a priori* una certa universalità come lume dato dal Creatore, per la quale non solo può trovare applicazione nelle esperienze attuali e nei casi simili ai già sperimentati, ma anche per esperienze avvenire indeterminate e in tutti i casi possibili.

Abbiam veduto quanto sia assurdo supporre che gli atti intelligenti degli animali possano ridursi a puri automatismi, cioè a pure associazioni e successioni meccaniche di movimenti, mentre si richiede sempre, a correggere e dirigere gli automatismi, la sensazione; e quindi l'animale, non meno che un essere semovente è un essere senziente. Ora, non appena ammesso il fatto delle sensazioni, queste ci si presentano come dotate di certi caratteri di tonalità, cioè piacevoli e spiacevoli, che guidano l'animale e servono all'azione detta istintiva come all'azione intelligente.

Digitized by Google

Abbiamo detto che il principio attivo o « intelligenza » non può esser tale, nè modificare, correggere o dirigere l'azione istintiva, se non partecipi, sia pure in grado minimo, a quella Intelligenza stessa che ha creato l'istinto, e non conservi con essa una certa, sebben lontanissima, analogia. Infatti correggere una tendenza istintiva significa intuire un bisogno, percepire le condizioni esteriori nei loro rapporti coll'organismo vivente e, come dice Vignoli, « intuirne i rapporti ». Ma i rapporti biologici tra le specie e l'ambiente fisico e biologico sono reali, esteriori, e non solamente leggi soggettive, come erroneamente pretese Kant.

Ora il mondo esteriore anche per l'animale deve avere una certa « intelligibilità », per quanto limitata ed embrionale, lontanamente analoga a quella di cui gode l'uomo. Se l'animale non fosse, per così dire, immerso nella stessa atmosfera di luce e di intelligibilità delle cose, ma concepisse tutto in modo radicalmente diverso, sarebbero tutti miracolosi i suoi adattamenti « intelligenti » a variate condizioni di vita: esso sarebbe infatti incapace di dirigere i suoi movimenti, intendo dire di adattarsi a nuove condizioni.

Se l'animale automa agirebbe sempre in quei determinati modi di attività costituenti la provvista o riserva di casi di cui è stato munito dalla natura, se neppure l'animale veramente sensitivo non saprebbe variare le sue attività a seconda delle opportunità esteriori, l'animale intelligente può riconoscere una certa posizione, osservare ciò che v'ha di diverso e di nuovo, e se questo elemento nuovo richiede una modificazione dei suoi atti, l'animale intelligente lo deve valutare quale esso è realmente nei suoi rapporti coi suoi proprii bisogni. Perchè v'abbia vero adattamento intelligente ad una nuova variazione sopravvenuta, occorre nell'animale una coscienza obbiettiva, per quanto embrionale, di ciò che è fuori di lui, una vera estimazione delle cose e delle situazioni, sia pure nel modo più abbreviato e concreto: gli occorre una certa luce, per quanto minima: anche esso deve partecipare, sebbene in grado infimo, alla intelligibilità universale delle cose (1).

(1) Claparède in un articolo comparso nella « Revue philosophique », maggio 1901: *Les animaux sont-ils conscients?* scrive: « O ammettiamo che

Digitized by Google

Un confronto potrà spiegare ciò che penso. L'animale che possiede questo intuito obbiettivo starebbe ad un animale che ne è privo come un cieco rispetto ad un veggente, cioè agirebbe sempre a tastoni, non saprebbe adattarsi *ex abrupto* a qualche

la coscienza non agisce sul corpo, e allora non comprendiamo perchè codesta apparizione subiettiva non sia stata eliminata; oppure ammettiamo che la coscienza agisce sul corpo, ed allora trasgrediamo la legge di conservazione dell'energia ed il postulato meccanico sul quale è fondata la scienza contemporanea.

È veramente singolare come abbia potuto per tanti anni sostenersi sul serio questa ipotesi della inefficacia di una psiche, alla quale con la più strana delle contraddizioni si attribuisce una funzione protettiva. Avevamo sempre creduto che ciò che è inefficace dovesse *a fortiori* essere inutile: e non crediamo davvero che nessuna sottigliezza filosofica varrà mai a scuotere questo principio del buon senso. Se tutti gli apparecchi sensorii colla spaventevole complessità degli ordigni loro centrali e periferici non servissero negli animali a favorire la sopravvivenza degli individui, ci chiederemmo quali sarebbero i veri caratteri utili alla specie?

Una delle due: O tutti questi apparecchi nervosi servono a proteggere l'organismo senza intervento necessario di atti psichici, ed allora è falso ciò che concedono i sostenitori della psiche-epifenomeno che essa ha funzione protettiva; oppure l'atto psichico è indispensabile ed è anzi la ragione di tanti apparecchi di sì complicata struttura, ed allora si bandisca come assolutamente assurda l'abusata ipotesi della psiche-epifenomeno, come quella che implica una contraddizione nei termini: « inefficacia di ciò che è utile, anzi indispensabile ».

Quanto poi alla prima ipotesi, che tutti gli apparecchi nervosi possano assicurare la protezione, anche senza intervento di atti psichici, basterebbe una semplice domanda: « A che servirebbero allora questi atti psichici? E perchè son tali quali dovrebbero essere se avessero realmente efficacia protettiva? O si ammette una teleologia molto più strana di quella ammessa dai teleologi, cioè una finalità indipendente dagli strumenti stessi e che si proponga di sviluppare caratteri solo apparentemente utili (per ingannare i fenomenisti?), oppure si deve confessare come uno dei fatti più evidenti di tutta la biologia che la psiche ha la efficacia sui movimenti degli organismi. E sta in ciò la sua funzione.

Questo fatto è sembrato a taluno contraddire la legge di conservazione della energia. Se la incompatibilità è assoluta, tanto meglio. Avremo una prova della relatività anche di questa legge, simile a quella di tante altre leggi empiriche, imprudentemente elevate a dogmi scientifici. Ma non saremo così infedeli ai metodi scientifici professati, da lasciare un fatto universale certissimo, per una induzione probabile, ma non certa in modo assoluto.

Digitized by Google

nuova condizione dell'ambiente, senza aver prima fatto un certo numero di tentativi. Lo intuire subito il « significato » della novità esteriore sopraggiunta, e la scelta degli atti da eseguire per adattarsi a tale contingenza, implica nell'animale un elemento che non è contenuto nella somma delle esperienze passate, una vera e propria « conoscenza » per quanto iniziale, embrionale, cioè la attitudine (diciamo pure coraggiosamente « facoltà ») ad apprendere in qualche modo rapporti reali esteriori e a modificare i proprii atti in modo da adattarli alle esigenze implicate per l'animale da quei rapporti stessi.

Se gli atti detti volgarmente intelligenti degli animali non fossero realmente tali, se la intelligenza loro non fosse che il venire ad atto di una certa somma di esperienze accumulate e di casi di riserva previsti, per così dire, dalla produttrice natura, allora tali adattamenti a condizioni nuove non potrebbero aver luogo che casualmente, cioè non potrebbero attuarsi senza un certo numero di errori (proporzionato alla complessità delle azioni richieste), oppure sarebbero solo in apparenza intelligenti; ma non appena si intende parlare di vera intelligenza (non ho ancora veduto toccare questo punto dai filosofi che ne hanno parlato), si deve attribuire all'animale una partecipazione, per quanto in grado minimo, di quella intelligenza che ha creato l'istinto. Infatti questa azione non poteva per ipotesi esser data nella formola generale dell'istinto, che essa trascende; per contro si informa a quella finalità stessa sulla quale è plasmato l'istinto: ma di più essa anticipa sui dati dell'esperienza; poichè se può esservi un'azione intelligente anche per tentativi, è però certo ancora più intelligente un'azione che, a pari difficoltà, riesce all'adattamento senza errori o con numero minore di errori.

Questa intelligenza è innestata sopra una sensibilità, cioè essa avverte certe sensazioni, riferendole al mondo esteriore, essa ricorda esperienze passate, essa percepisce, cioè apprende, le condizioni esteriori e quell'elemento reale e nuovo lo valuta (o tende a valutarlo) qual'è realmente in rapporto ai bisogni dell'organismo, al lume di quella stessa finalità obbiettiva esteriore dalla quale pure è stato prodotto l'animale e plasmato il suo istinto: e di più sceglie gli atti più idonei per adattare l'organismo alle condizioni mutate; e perchè questo adattamento possa aver

Digitized by Google

luogo senza errori (o con un numero di errori minore di quello che sarebbe se l'adattamento fosse casuale e anche solo meno intelligente), occorre che l'animale intuisca in qualche modo i rapporti esteriori obbiettivi, e li intuisca necessariamente in conformità alla logica universale della natura alla quale è improntata la stessa finalità della specie. Senza di questo io non saprei comprendere il minimo atto intelligente presentato dagli animali psicologicamente più elevati; se non si vuol adoperare la parola intelligente a caso, come perfetto sinonimo di atto istintivo.

A porre in modo chiaro il problema giova stabilire (ciò che finora non ho trovato mai esplicitamente affermato) che quando si chiede se gli animali compiano atti intelligenti, si deve ricercare se gli atti loro, designati per tali, contengano davvero i caratteri sopraddetti, se cioè siano tali da far ammettere nell'animale, sia pure in uno stato embrionale, la facoltà di percepire rapporti esteriori nuovi, anche prima di una esperienza individuale di quel caso, e in certo modo di valutarli, conoscerli nel loro significato per l'organismo, cioè come utili o dannosi, colla intuizione e scelta dei mezzi atti a raggiungere i fini realmente utili all'animale.

Inoltre è ancora intelligente l'attitudine a ritenere e ripetere quell'atto opportuno immediatamente voluto, o a caso riuscito tale. E difatti, se l'animale fosse abbandonato unicamente alle risorse dell'istinto, che potrebbe mai fare in presenza di un nuovo ostacolo, di una nuova variazione dell'ambiente stesso? E se la intelligenza non fosse in qualche modo illuminata direttamente e immediatamente da ciò che è utile come tale all'organismo in modo da conoscere ov'esso sia, e sui migliori mezzi per raggiungerlo scansando gli ostacoli, come mai potrebbe essa modificare gli atti proprii ed eseguire quella serie coordinata e complicatissima di movimenti che si richiedono perchè l'organismo si adatti a nuove condizioni di vita? E come potrebbe esser così illuminata anche su casi imprevisti se non fosse dotata di una certa universalità, se cioè non partecipasse e nelle sue leggi formali e soprattutto nella sua visione immediata, sia pure in grado minimo e riflesso, a quella intelligenza stessa, a quel pensiero che ha dato norma a tutte le finalità della natura, e pel quale anche nell'uomo il pensiero è sì mirabile strumento esploratore

Digitized by Google

della natura? Tanto che i filosofi sudarono a districare i rapporti tra il soggetto e l'oggetto, ora confondendo grossolanamente, ora erroneamente contrapponendo, ora perfino grottescamente sostituendo l'ordine soggettivo all'oggettivo, o ancor peggio questo a quello?

Ma cerchiamo di render le idee più chiare. Noi potremo ammettere che un orologio sia costruito siffattamente da presentare dei congegni interni di compensazione per la temperatura, in modo da indicare l'ora esatta, anche se portato a temperatura variata entro limiti determinati. Ma che dovrebbe dirsi se un orologio dei soliti modificasse da sè i proprii elementi interiori in modo da manifestare compensazioni o adattamenti per variazioni di temperatura senza esser stato a ciò preparato dal costruttore, oppure anche per temperature non comprese nel limite di quelle considerate dal costruttore?

Si penserebbe tosto: Quest'orologio manifesta un rapporto evidente colla finalità per la quale si costruiscono i soliti orologi, cioè esso tende a conservare per effetto della velocità del suo moto un certo rapporto tra certe fasi della terra nel suo moto di rivoluzione e certe posizioni dell'indice del quadrante. Ma siccome tra questi fenomeni non v'ha rapporto diretto di causa ad effetto, occorre pensare che l'orologio si adatti, portato a diverse temperature, a indicare l'ora precisa mediante opportune correzioni a compensazione del proprio meccanismo. E poichè tali compensazioni non sono state volute dal costruttore, ed implicano modificazioni interne troppo complesse per conseguirsi fortuitamente, occorre che questo « orologio magico » sia guidato dalla stessa finalità che si prefiggono gli orologiai, cioè la indicazione dell'ora esatta dev'essere uno dei misteriosi suoi adattamenti « spontanei »: in altre parole, esclusa ogni causa puramente meccanica e fortuita, occorre che esso abbia in qualche modo una nozione del rapporto costante che esso deve conservare, per quanto grandi siano gli scarti delle temperature ambienti. Non sarà una dimostrazione assoluta, ma sarà un argomento di probabilità grandissima. Un argomento della stessa forza di quello per cui dalla ispezione di un orologio conchiuderemmo alla esistenza di un orologiaio. E la prova di una causa intelligente attualmente operante sull'ipotetico orologio, sarebbe anche

Digitized by Google

più convincente se più remoto dalle condizioni meccaniche fosse l'ordine dei fatti coi quali fossero correlate tali modificazioni. Che direbbesi, ad es., se l'orologio si arrestasse ogni volta che un parente di chi lo porta indosso fosse preso da malinconia, ovvero si addormentasse?

Analogamente il preteso animale automa come potrebbe esso adattare i suoi atti a condizioni nuove in modo intelligente, cioè rispondente ai suoi bisogni e fini individuali, se esso non avesse un qualche discernimento, ossia una qualche affinità logica e mentale colla causa che da un lato ha impresso la finalità esteriore negli organismi, e dall'altro ha plasmato la loro psiche e foggiati i loro istinti?

Dicevamo che i filosofi hanno errato contrapponendo e separando o sostituendo l'ordine soggettivo all'ordine oggettivo. In realtà questi due ordini, la serie mentale delle rappresentazioni ossia del pensiero, e la serie fisica del mondo rappresentato colle sue leggi fisiche, oggettive, reali, formano due serie parallele sì, ma che in un certo senso meglio si direbbero convergenti, inquantochè si incontrano, come in comune vertice, in Dio.

Il pensiero di Dio crea. In Dio non v'ha distinzione tra volere ed attuare, tra pensare e fare. Iddio è puro atto. La logica delle idee e la logica dei fatti si confondono, si identificano tra loro in Dio. Questa è la chiave della intelligibilità di tutte le cose: questa è la ragione per cui il mondo che ne circonda, sebbene ci appaia sì meraviglioso e sorprendente, pure nelle sue grandi linee ci presenta uno sviluppo così armonico e logico, ed ogni legge scoperta ci rivela armonie che hanno un'eco in noi stessi e soddisfano come un bisogno nostro interiore di ordine e di armonia. Gli è, che anche in noi, sebbene imperfettamente e frammentariamente, può avvenire qualche combaciamento dell'ordine esteriore coll'ordine morale e soggettivo, può darsi che qualche frammento dell'ordine fisico si ricomponga armonicamente in noi con qualche frammento della nostra serie mentale, ripetendo la consonanza d'origine nel pensiero divino. Questa è la mirabile verità rivelata, dalla quale si son dipartiti Kant e tanti altri filosofi (1).

(1) Pertanto, secondo me, non potrebbe darsi neppure negli animali un barlume di vera intelligenza, se non per una partecipazione, sia pur

Digitized by Google

Pertanto il problema: se le cose siano in realtà fuori di noi (cosa in sè) quali a noi appariscono, e la famosa distinzione tra ciò che appare delle cose, ossia il fenomeno, e la cosa in sè, ben più chiaramente potrebbe risolversi in questo: quali sono le cose nel nostro pensiero e quali in natura, cioè nel pensiero divino (nella realtà).

Si dirà: Quale è il vantaggio di questa affermazione? Non si tratta di una differenza puramente verbale? Ecco. Prima di tutto la intelligibilità delle cose non è più misteriosa. Essa ha la sua ragione in ciò, che il mondo esteriore è anche esso un pensiero, pensiero divino, ma sempre riflettente un ordine ideale per quanto superiore, e quel che più importa, quello stesso ordine ideale dal quale è derivata la nostra mente. Ne scaturisce insomma nel modo più naturale quella parentela tra il nostro pensiero e le cose che ne circondano, tra le nostre leggi soggettive psicologiche, e le leggi fisiche, che in tanta confusione hanno gettato tutti i filosofi che hanno respinto il dogma della creazione.

E infatti, per chi non ammette la creazione divina, vale a dire per qualunque concezione materialistica o panteistica del cosmo, è ben singolare questa analogia del mondo ideale nostro e del mondo fisico. Perchè se l'uno non fosse che un aspetto diverso, di una medesima realtà che l'altro, come vogliono i monisti, non si comprenderebbe davvero come le leggi fisiche, e fisiologiche cerebrali ad es., debbano poi manifestarsi sotto un altro

minima e infinitesimale a quella intelligenza che governa ed informa universalmente la natura creata.

Ora leggendo san Tommaso (*Summa Theologica*, 1, quest. 54, art. 1) (Utrum intelligere angeli sit ejus substantia) trovo:

« Si... angelus ipse esset suum intelligere, non possent esse plures gradus in intelligendo perfectius et minus perfecte, cum hoc contingat propter diversam participationem ipsius intelligere ». Più sopra parla di « substantia Dei, quae est ipsum intelligere subsistens ».

Scarsi sono i frammenti ove san Tommaso si occupi degli animali direttamente. Tuttavia eccone alcuni: *Summa Theol.* 1, qu. 55, art. 3; qu. 83, art. 1; 1-2 qu. 3, art. 6; qu. 11, art. 2; qu. 13, art. 2, 3; qu. 15, art. 2; qu. 16, art. 2; qu. 17, art. 113; qu. 46, art. 4, 7; qu. 47, art. 13; 2-2, qu. 76, art. 1; qu. 110, art. 1; qu. 154, art. 9.

Digitized by Google

aspetto come leggi logiche del pensiero. Poichè le due serie procedono in guisa tale da parere realmente dipendenti ed autonome, cioè aventi ciascheduna leggi proprie.

Seguite un ragionamento. A voi parrà che esso obbedisca rigorosamente ed esclusivamente a leggi logiche (inerenti alla struttura formale del pensiero). Ma che direste se vi si assicurasse che esso è anche e non meno rigorosamente determinato dalle leggi fisiologiche e fisiche cerebrali, e che un ragionamento logico qualsiasi è l'aspetto interiore di un processo cerebrale, che alla osservazione esteriore si rivelerebbe come un processo fisiologico avente leggi esclusivamente fisiologiche?

Ma allora abbiamo questa difficoltà: le leggi logiche sono leggi reali (e se nol fossero, vana sarebbe anche la legge logica dei negatori dello spirito), le leggi fisiche del mondo corporeo sono pure leggi reali. Abbiamo dunque due ordini reali completi, due realtà parallele. Non sono più due aspetti diversi di una stessa realtà. Infatti, se ciascun termine della serie logica determina il termine successivo, e ne è causa sufficiente (e che sia tale si rivela dalle leggi logiche) e se ciascun termine corrispondente della serie fisica determina il termine corrispondente successivo della serie fisica (e questo è postulato della fisiologia cerebrale) qual significato ha il loro parallelismo? Occorrerebbe rinunciare al concetto di causa ed attenersi soltanto a quello di successione. Questo è rinunciare ad ogni spiegazione.

Ma v'ha un'altra difficoltà peggiore: la stessa pretesa realtà unica variando, dovrebbe anche soddisfare alle necessità biologiche esteriori.

Consideriamo la serie dei fatti psicologici e mentali come rappresentazione del mondo esteriore: essa dovrebbe essere non meno rigorosamente determinata dalla serie dei fatti fisici extracerebrali che vengono rappresentati alla psiche per mezzo degli organi dei sensi. Così la serie di fatti fisici e, quel che è peggio, in ciascuna serie ogni termine dovrebbe essere causa sufficiente del termine successivo.

Poichè ancora più grande sarebbe la difficoltà di pensare che le cose siano disposte in modo che il determinismo cerebrale vero e reale debba necessariamente procedere parallelo all'altra determinazione psicologica, corrispondendosi membro a membro

Digitized by Google

i termini delle due serie; mentre dal principio della ragione sufficiente ciascun termine psicologico avrebbe tutte le sue ragioni di essere nel termine psicologico antecedente. Come allora aggiungere un altro termine fisico necessariamente connesso e per di più anche la sua ragione sufficiente nel termine della serie fisica precedente? Si entra così in un caos spaventevole, inestricabile, di confusioni e contraddizioni. Si avrebbe infatti che i processi cerebrali varierebbero non solo secondo leggi cerebrali determinatissime, ma anche secondo le leggi delle rappresentazioni interiori di ciò che avviene nel mondo esteriore, e tutto questo senza nesso causale tra i varii ordini! Resta a vedere se realmente ciascun termine della serie logica sia causa sufficiente del termine logico successivo.

San Tommaso rileva molto bene come allo stato di natura l'uomo sia dotato di un lume naturale e come non possa elevarsi alla notizia delle cose soprannaturali se non pel dono infuso della fede, e come questa fede sia lume partecipato. Sicchè la visione intellettuale è per san Tommaso una partecipazione della stessa sorgente luminosa. Ecco come egli spiega i rapporti tra soggetto ed oggetto.

Bisogna confessare che i moderni filosofi hanno più che altro portata una grande confusione in questo campo. Il subbiettivismo negatore del mondo esterno ed il materialismo ne sono i due termini ultimi, le due aberrazioni più radicali. Il subbiettivismo prende le mosse dal fatto che la realtà esteriore può esser diversa in sè da quello che a noi appare, per poi negare ogni fede al mondo esteriore e scorgere ovunque, nelle stesse leggi fisiche obbiettive, non altro che proiezioni illusorie delle nostre leggi subbiettive, ossia non altro che modi nostri di intendere i fenomeni. Il materialismo grossolano considera invece illusorie le leggi dello spirito e tutto riconduce al determinismo fisico fuori di noi ed in noi, con fenomeni psichici concomitanti non necessarii (epifenomeni). Ora, il subbiettivista è stato tratto in errore da ciò, che il pensiero nostro somiglia ai processi esteriori, e dalla somiglianza ha conchiuso erroneamente alla identità; il materialista ha commesso un errore analogo, solo ha creduto

Digitized by Google

più alla serie dei processi fisici, come alla più sensibile e « tangibile ».

Anche in questo la rivelazione ha portato luce grandissima. Intanto rileviamo in natura un fatto favorevole a san Tommaso.

La visione intellettuale, egli dice, è come luce partecipata. E qualcosa di simile accade anche nella funzione visiva sensitiva. E difatti, gli occhi poeticamente si chiamano « lumi ».

Ora è degno di nota che i primi e più semplici organi visivi negli animali si annunciano colla comparsa di piccole macchie pigmentarie ossia macchie di sostanze che sono anche maggiormente atte a colpire la vista. Vale a dire qui pure *id quo postea videtur est id quo primum fit visio* (proposizione mia). Infatti, il pigmento è specialmente oggetto della funzione visiva, come quello che presenta i più svariati colori che ammiriamo in natura.

Ora san Tommaso scrive, parlando delle specie intelligibili per mezzo delle quali il nostro intelletto conosce: *Antiqui ponebant enim quod anima per terram, quae in ipsa erat, cognosceret terram quae in ipsa erat; et sic de aliis.*

Tenuto conto che nelle funzioni sensitive le *species sensibiles* stanno al senso come le *intelligibiles* all'intelletto, quest'esempio del pigmento mi par molto calzante. Continua il santo: *Si ergo accipiamus speciem terrae loco terrae, secundum doctrinam Aristotelis, lib. 3 de Anima, qui dicit quod lapis non est in anima, sed species lapidis; sequeretur quod anima per species intelligibiles cognosceret res quae sunt extra animam.*

Scrive il medesimo, *Summa Theol.* 2-2, qu. 109, art. 8: *ad cognitionem cujuscunque rei homo indiget auxilio divino, ut intellectus a Deo moveatur ad suum actum. Non autem indiget ad cognoscendam veritatem in omnibus nova illustratione superaddita naturali illustrationi, sed in quibusdam quae excedunt naturalem cognitionem.... Omne verum, a quocumque dicatur, est a Spiritu Sancto, sicut ab infundente naturale lumen, et movente ad intelligendum vel loquendum veritatem, non autem sicut inhabitantem per gratiam gratum facientem, vel sicut largientem aliquod naturale donum naturae superadditum.*

L'opinione di san Tommaso è chiara: *Sol corporalis*, scrive poco appresso, *illustrat exterius, sed sol intelligibilis, qui est*

Digitized by Google

Deus, illuminat interius: unde ipsum lumen naturale animae inditum est illustratio Dei, qua illustramur ab ipso ad cognoscendum ea quae pertinent ad naturalem cognitionem ecc. E altrove: *Sensus corporis, quantumcumque sit purus, non potest aliquid visibile videre, nisi solis illustratione.*

Ora gli animali superiori, quanto al puro fatto sensitivo, sono innegabilmente in condizioni lontanamente analoghe alle nostre, ed anch'essi avranno specie sensibili e fantasmi; anch'essi partecipano alla visione essendo immersi nella luce solare, e scorgono gli oggetti in modo analogo a noi pel ministero della luce.

E siccome un animale all'appressarsi d'un nemico lo fugge appena lo scorge e riconosce, prima di toccarlo; in analogo modo pel fatto di essere a parte della intelligibilità universale delle cose, l'animale spesso evita un ostacolo o un pericolo anche nuovo e lo riconosce, non già necessariamente soltanto perchè sia simile ad ostacoli o pericoli già fuggiti, ma perchè la sua psiche lo ha conosciuto ed ha trovato il mezzo di fuggirlo, e tale conoscenza si attua per leggi lontanamente analoghe a quelle che reggono le conoscenze umane.

E l'animale scansa quel dato ostacolo, anche nuovo, in modo nuovo, sovente senza fare tentativi errati, ma tosto eleggendo il mezzo migliore: e ciò perchè immediatamente ha intuito lo stato reale delle cose (reale nei rapporti colla esistenza sua) per una partecipazione sia pur minima alla intelligibilità universale o lume creato degli esseri viventi. Senza di questa non sarebbe possibile indovinare il mezzo migliore ed eleggerlo senza moltissimi tentativi errati. Occorre per questo che la intelligenza sia preparata non solo alle condizioni passate e normali, ma anche alle condizioni possibili. Ora, questo implica nel suo intendimento una certa universalità e questa deve avere una estensione per lo meno analoga a quella delle variazioni possibili del mondo esteriore e delle sue leggi.

Così i topi imparano ad attingere l'olio contenuto in bottiglie introducendo la coda nei recipienti la cui apertura è troppo angusta, perchè essi possano introdurvi la testa. Ora, come avrebbero potuto fare questo se non avessero anche una certa nozione embrionale dei rapporti dello spazio, lontanamente analoga a quella che noi istintivamente ne abbiamo

Digitized by Google

nella condizione di infanti prima di averne una più alta nozione astratta?

Uno degli esempii più notevoli della intuizione di esperienze nuove è quello del terrore che hanno gli animali dei fenomeni spiritici, e di quello che hanno tutti gli animali pei terremoti. Qualche superficiale riderà dicendo che al buio i cani son sempre più o meno vigilanti e diffidenti. Come potrebbe con tanta disinvoltura spiegare il fatto presente citato dal più grande naturalista odierno? WALLACE, *Le moderne spiritualisme*, pag. 331.

« Pendant les phénomènes du cimetière d'Arensburg, dans l'île d'Oesel, où des cercueils furent retournés dans des voûtes fermées, et ces faits constatés par une commission officielle, les chevaux des gens qui venait visiter le cimetière furent souvent si effrayés et excités, qu'ils se couvraient de sueur et d'écume. Quelquefois ils se jetaient par terre et paraissaient agoniser, et, malgré les secours, qu'on leur portait immédiatement, plusieurs moururent un jour ou deux après. Dans ces cas, comme dans tant d'autres, bien que la commission eût fait une investigation très sévère, elle ne découvrit aucune cause naturelle ». (R. D. OWEN, *Faux pas sur la frontière de l'autre monde*, p. 186).

Si ricordi ancora il terrore dei nostri cavalli per l'odore delle concerie delle pelli!

Certamente non sono costanti, ma anzi variabilissime le condizioni in cui si trovano gli animali cercati dai cacciatori. Eppure, se dobbiamo credere a questi ultimi, certi uccelli hanno delle vere astuzie ed hanno una speciale facoltà di riconoscere volta per volta le traccie di cacciatori.

Nella intelligenza degli animali, dunque, non tutto si riconduce nè ad origini meccaniche, nè a leggi meccaniche, ma essa è un vero lume dato dal Creatore, che guida l'animale facendogli conoscere ciò che gli è utile. Il che non toglie che esso vada soggetto a illusioni. Qual meraviglia se anche l'intelletto umano è soggetto a errare così facilmente? Nell'errore rilevasi anzi più chiaramente il carattere non automatico dell'atto intelligente: cioè si rivela la ricerca di un fine messo in evidenza dalla legge stessa dell'errore (e da ciò che di intelligente nell'errore stesso rimane), cioè dalla ragione per cui tale fine non è stato rag-

Digitized by Google

giunto, essendo notorio che ogni « errore » come ogni mostruosità ha le sue leggi determinatissime.

Per conchiudere: Gli studiosi di psicologia comparata di solito considerano l'intelligenza degli animali come un principio cieco non distinguibile dall'istinto, eccetto che per la variabilità maggiore, e guidato dalle sensazioni attuali nonchè dai ricordi di esperienze passate, ed esclusivamente plasmato dalle condizioni ambienti e dalla selezione nella storia della specie.

Nelle pagine precedenti ho cercato rilevare che la intelligenza degli animali non è semplicemente plasmata dal mondo esterno e dalla selezione, ma che implica anche leggi formali in parte anteriori e indipendenti dalla esperienza, ed è una vera luce per la quale l'animale acquista una specie di visione, sebbene imperfettissima, del mondo esterno reale e dei suoi rapporti: e che siccome il veggente non ha bisogno di procedere a tastoni, così quando sia bene sviluppata, questa intelligenza guida l'animale ad atti complicati senza commettere quel numero di errori che farebbe se fosse cieca, cioè guidata unicamente dalle sensazioni.

Piuttosto riteniamo probabile che la intelligenza dell'animale sia completamente cieca riguardo alle verità più alte o morali, il che parrà naturale, finchè non si voglia concedere anche agli animali un destino *post mortem* individuale: ed è questo il baratro che separa gli animali dall'uomo, secondo la teologia cattolica.

La intelligenza animale ha sempre per oggetto il concreto, l'individuale, e se opera per astrazioni, è sempre per astrazioni imperfette ed inconsciamente fatte, cioè non conosciute come tali.

Se non si crede di scoprire negli animali questi caratteri della intelligenza che io vado descrivendo, si rinunci una benedetta volta a parlare di una loro « intelligenza » e si parli solo di istinto; ma per conto nostro siamo fermamente convinti che i più alti sono dotati da Dio di una intelligenza, sebbene resti privilegio dell'uomo, oltre ad altri molti, quello del pensiero coscientemente astratto.

Digitized by Google

Anche la vita affettiva partecipa di quella stessa luce. E la storia delle simbiosi stabili oppure improvvisate tra specie molto diverse sta a dimostrare quanto sia erronea la concezione meccanicista, anche applicata a queste manifestazioni della psiche animale.

La vita degli animali è prima di tutto nella intelligenza. Non è la simbiosi, esteriore soltanto, del paguro coll'attinia che impone certe simpatie od affinità elettive che vengono poi adottate ed assimilate dalla intelligenza; ma è la intelligenza che, mossa da certe primitive affinità e simpatie e convenienze naturali, ribadisce e stabilisce la simbiosi, mentre la unità delle leggi mimiche in tutto il regno animale permette tra animali diversissimi queste « intelligenze » ed una vita in comune. L'adozione psichica sanziona la convenienza biologica fondata di solito sulla presenza di caratteri complementari, per cui l'una forma tenderebbe a compensare ciò di cui l'altra difetta.

Questo nostro modo di intendere la intelligenza degli animali s'accorda meglio col disegno generale della natura, per cui ascendendo la gerarchia degli esseri, ogni ordine ha certe finalità e mezzi conoscitivi proporzionati ad esse. Tra i vegetali v'ha probabilmente sensazione in certe piante sensitive e carnivore.

L'animale anche il più intelligente non ha rivelazione morale: rispetto alla legge morale umana esso è cieco; ma esso ha la misura di conservare la propria vita, e a questo tendono le sue azioni istintive ed anche la sua intelligenza, sia pure inconsapevolmente, anche questo cioè senza una chiara conoscenza riflessa del pieno significato di questo fine, ma però con una pratica vigilanza e discernimento dei pericoli e dei mezzi atti a sfuggirli, che il solo istinto automatico per vero non darebbe.

A qualcuno potrà sfuggire il significato di queste osservazioni. La moderna accademia biologica ci ha talmente abituati a tutto inaridire e schematizzare, che siamo divenuti quasi impotenti a concepire qualcosa che non sia riducibile a quegli aridi e sterili schemi.

Eppure qualcosa di analogo è già stato rilevato da Lamennais. In una parte non condannata dei suoi scritti egli afferma che in ogni animale vi ha una triplice manifestazione della Santissima Trinità, cioè del Padre per la forza, per cui ogni essere

Digitized by Google

sussiste, del Figlio per la luce, dello Spirito Santo per l'amore. (Vedi sopra pag. 183).

Io accetto pienamente il pensiero di Lamennais, in quanto e per quanto esso è conciliabile col dogma cattolico, tanto più che vi trovo molto più chiaramente descritta la condizione psicologica degli animali che in qualsivoglia altro scritto sintetico venuto a mia conoscenza dei naturalisti di professione.

Ho detto che anche la intelligenza animale ha una certa universalità; e come potrebbe essa possederla, se non fosse atta a guidare l'animale non solo nei casi passati, ma anche in casi radicalmente diversi? Sebbene in questi casi essa avrebbe bisogno di una certa somma di nuove esperienze per conoscere il significato degli oggetti, proprio come la intelligenza umana nell'ordine di natura, alla quale pure non si vorrà negare il carattere di universalità, almeno per l'ordine e grado di conoscenza in cui il sapere umano si muove operando su dati sensibili.

Che direbbesi se, ad es., la intelligenza evoluta di una larva acquatica non fosse adatta a guidare e dirigere poi gli atti dell'animale adulto nella sua vita terrestre? Eppure niuno si meraviglia che la stessa intelligenza serva all'animale in quei due regimi di vita così disparati. Si dirà che l'animale era preparato a tale cambiamento di vita, connesso allo sviluppo individuale. Ma i biologi che considerano la vita acquatica come generalmente anteriore alla terrestre per tutti gli esseri organizzati, non si meravigliano che la intelligenza degli esseri acquatici abbia giovato poi alla vita degli esseri terrestri o degli aerei (come pure avvenne, secondo loro, nel passaggio dai pesci ai rettili e poi agli uccelli). Eppure la maggior parte di loro tentano di tutto spiegare con cause « meccaniche ».

E come avrebbe, dico io, la intelligenza degli esseri acquatici, avuta la adattabilità alla vita terrestre od aerea, se fin dal principio non avesse avuto una certa universalità ingenita, per cui essa era atta, non solo a guidare gli animali intuendo i rapporti attuali in un determinato ambiente, ma anche a guidarlo in molti altri, anzi in tutti gli ambienti o rapporti biologici futuri possibili, cioè compatibili colla conservazione della vita pel complesso delle relazioni fisiche?

Digitized by Google

Tanto più che le esigenze delle forme corporee limitano bene spesso la adattabilità delle specie, come ebbe a rilevare il Cattaneo, e, soggiungo io, la intelligenza si manifestò invece sempre adatta al suo còmpito e « adattabile », per quanto diversi dai primitivi e strani fossero i modi di vita e le esigenze nelle quali veniva impegnata una stirpe per effetto di una aberrante organizzazione corporea, passando, ad es., dalla condizione di rettili striscianti a quella di volitanti, dalla vita acquatica al volo, all'assunzione di una corazza cornea, alla vita entro conchiglie, a quella raminga del paguro. Per me la conclusione è chiara: si danno negli animali diversi sviluppi di intelligenza, ma è sempre una luce partecipata all'animale dallo stesso Ordinatore delle cose, per la quale luce l'animale intuisce rapporti veramente obbiettivi, anche nuovi; ed essendo essa luce come un barlume infimo e infinitesimale della Intelligenza creatrice delle leggi naturali, è nella sua cerchia limitata dei rapporti biologici, universale e coestensiva alle leggi medesime di tali rapporti esteriori.

E perciò non è necessario un continuo riadattamento della psiche al fatto fisico esteriore, quanto alla norma generale di condotta, ma solo quanto alla informazione e conoscenza di fatti ed oggetti particolari (più chiaramente quanto all'acquisto dei materiali particolari), nel che l'analogia innegabile sussiste coi processi della intelligenza umana.

La universale « competenza » della psiche animale nell'àmbito in cui vive la specie, si spiega appunto col fatto che il lume che guida l'animale e le condizioni esteriori procedono da uno stesso principio, talchè la concordanza loro non è contingente; nè potrebbe mai immaginarsi un fatto esteriore collocato, per così dire, fuori della portata della intelligenza, poichè le leggi psichiche dell'animale e le leggi esteriori biologiche sono, almeno nel livello di questa intelligenza stessa, coestensive.

Non così se la intelligenza fosse, diciamo così, prodotta da azioni ripetute e plasmate esclusivamente ed automaticamente da esperienze esteriori. Si potrebbe sempre trovare un fatto estraneo alla formola, diremo così, di adattamento interiore, ed ogni volta che ciò accadesse, l'animale non potrebbe adattarsi, poichè per far ciò dovrebbe possedere un organo o congegno

Digitized by Google

per constatare ciò che v'ha di simile e di diverso dalle esperienze passate, e quindi se la formola interiore fosse quella di una collezione di automatismi belli e pronti, (il che è implicato dalla ipotesi degli automatisti), come mai una condizione esteriore nuova potrebbe agire sull'organismo per ciò che ha di analogo ai casi passati ed evocare una azione che implichi una combinazione nuova di parecchi automatismi immagazzinati? Cosa mai potrà far valere quella somiglianza, se essa può essere più biologica e potenziale che non negli stimoli attuali?

Occorre che tale nuova condizione sia valutata non più nel suo mero carattere fisico attuale, ma pel suo valore potenziale o biologico, e ciò non è possibile che pensando l'animale dotato di una luce di intelligenza dall'Ordinatore delle cose.

§ 2.

Lo sviluppo dell'intelligenza degli animali in rapporto alla elevatezza loro nella scala zoologica.

Scrive il Bonnet, *Oeuvres*, vol. XI, pag. 69:

« Io non intendo affatto insinuare che ciò che ciascuna specie eseguisce nella economia presente eseguirà pure nella futura. (L'A. qui allude alla palingenesìa futura, ossia al costituirsi di una natura rinnovata). Io desidero semplicemente insinuare che la costituzione attuale di questi animali industriosi racchiude delle cose che noi non possiamo indovinare e che hanno rapporto più diretto alla economia futura che alla presente. Son queste preordinazioni segrete che si manifesteranno in un altro stato, che daranno luogo a nuovi processi molto superiori a quelli che sorprendono i naturalisti. Questi nuovi processi non somiglieranno certo agli antichi più che le invenzioni sorprendenti del Padre Sebastiano non somigliassero a quelle della sua infanzia.

« Non presumiamo tuttavia che nella economia futura il destro e vigile ragno sia per esser collocato al disopra dell'asino che ci sembra così stupido. Non lasciamoci ingannare da alcuni tratti brillanti di intelligenza che alcuni insetti ci offrono e ci sorprendono perchè non ci aspettavamo di trovarli in animali che giudicavamo capaci appena di sentire. La nostra immagina-

Digitized by Google

zione facilmente si scalda sopra queste novità aggradevoli e ben tosto attribuiamo a questi insetti più genio che non ne possiedano.

« Per contro esigiamo molto più dagli animali superiori perchè scorgiamo in essi una struttura più somigliante alla nostra e pertanto siamo portati a deprezzarli non appena non corrispondano alla nostra aspettativa. Ve ne sono tuttavia tali di cui la intelligenza non si manifesta mercè lineamenti particolari, per così dire, salienti, ma per un gran numero di piccoli indizii (tratti, lineamenti) i quali insieme formano una somma di intelligenza superiore a quella degli insetti più industriosi ».

Tutto ciò ha del vero, pur di soggiungere che per la mente volgare la somiglianza colla forma esteriore degli atti umani presentata dagli animali superiori tende invece a far attribuire a questi una intelligenza maggiore. D'altronde si potrebbe anche obbiettare che, in ragione della dissomiglianza corporea, molti atti intelligenti degli animali inferiori foggiati sopra un piano molto diverso dal nostro, come appunto i ragni e gli « insetti sociali », ci devono sfuggire e riescire inintelligibili per incommensurabilità di linguaggio.

Piuttosto una distinzione da fare (forse appunto quella che Bonnet sentiva e non espresse colla dovuta chiarezza) parmi sia questa: che in taluni animali la intelligenza è tutta esplicata, direi quasi, in superficie a causa della complicatezza dei rapporti per noi visibili della vita esteriore (come appunto nel caso degli insetti sociali, del ragno, ecc.), quando invece in altri la intelligenza resta per così dire normalmente chiusa alla nostra osservazione, mentre possiede risorse inaspettate che attendono solo la condizione opportuna per rendersi a noi visibili. Ciò potrebbe essere appunto della intelligenza dell'asino e del cavallo, anche se non fossimo disposti a interpretare come fatti di psicologia normale le « facoltà aritmetiche » dei cavalli di Elberfeld. Questa mia osservazione ricorda quella di Wallace, il quale, nell'ordine umano, trova la intelligenza dei selvaggi più sviluppata di quel che richiedano le loro condizioni di vita normale.

Per quel che riguarda più da vicino i rapporti tra la intelligenza e la struttura degli ordigni nervosi si deve però rilevare

Digitized by Google

che la maggior mole non sempre corrisponde alla maggiore complessità (1).

Nel ganglio cerebroide di animali di piccola mole ma molto intelligenti ponno contenersi cellule nervose e connessioni tanto numerose come quelle di un mammifero, solo che si immaginino le loro cellule esser ridotte di mole. Ora, noi sappiamo che la grandezza delle cellule può variare immensamente nel regno zoologico. Ignoro se indagini comparative siano state fatte in questo senso, sebbene ricordi che molti anni addietro il professore Giacomo Cattaneo dell'Università di Genova richiamò egli pel primo la mia attenzione sopra queste probabili relazioni atte a gettar lume sopra importanti questioni morfo-fisiologiche (2).

(1) Vedi a questo proposito CATTANEO, *Le colonie lineari e la morfologia dei molluschi.*

(2) L'essersi sviluppata la intelligenza nel regno animale e gli organi dei sensi speciali elevò la selezione naturale ad una potenza più elevata, moltiplicando le esigenze della sopravvivenza e spostandole dalle mere esigenze brute della mole e forza muscolare o delle funzioni vegetative, verso mille altri fattori di celerità, di abilità tattica, di potenza visiva e di ogni altra specie di percezione, sicchè questi caratteri, non appena furono abbozzati, dovettero divenire progressivi, grazie alla presenza loro in stirpi diverse ed all'azione critica che l'una stirpe dovette esercitare sopra ogni altra.

Si consideri, ad es., quale sconvolgimento tattico dovette portare la formazione dei primi occhi nel regno animale. Questa funzione visiva ha in sè come una trascendenza rispetto al tatto, quella cioè di allargare la sfera di azione nello spazio. Grazie ad essa l'animale non è più vincolato ad agire per contatto ma può estendere le sue mire a distanza. Un nuovo mondo gli si apre. E tosto caratteri nuovi, che prima sarebbero stati lettera morta per lui, si palesano.

La psiche reagisce così sopra la natura corporea e la necessità di nascondersi, oppure di avvicinare le varie vite, ha portato a quell'immenso sviluppo di colori e di forme e di mimica espressiva delle emozioni che ci rapisce di ammirazione.

La mimica sarebbe infatti certo diversa in un mondo di animali privi di vista. Ivi non si avrebbero che le reazioni naturali contrattive o di espansione che vedemmo esser caratteristiche dei due stati contrarii fondamentali, ma sarebbe mancata una distinta elaborazione mimica, siccome arte di natura destinata a parlare alla vista. Noi non neghiamo il fondamento fisiologico di tutti gli atteggiamenti onde è materiata la mimica. Solo vogliamo rilevare come, mirando essa ad esprimere le emozioni ad altri veggenti e ad

Digitized by Google

Bonnet continua: « La perfezione dell'animale deve misurarsi dal numero e perfezione dei sensi: la portata dell'istinto dipende in ultima analisi da queste due condizioni. L'asino ha i medesimi sensi che l'uomo e se il suo tatto pare così ottuso, esso ne è probabilmente compensato da qualità più eminenti degli altri sensi. È per mezzo dei sensi che l'animale è in comunione colla natura. E più il numero dei sensi è grande, più i sensi sono squisiti, e più oggetti e loro qualità l'animale conosce. Più sensazioni e meglio diversificate ha l'animale, e più egli compara; e più comparando, la sua intelligenza si perfeziona. L'asino ha dunque più gran numero di sensazioni e più variate che il ragno; egli conosce più oggetti ed è in relazione colla natura mercè un numero maggiore di legami ».

Taluno obbietterà alla nostra congettura che taluni animali abbiano più intelligenza di quella che a noi manifestano, per essere le condizioni loro di vita meno complesse oppure meno esigenti e laboriose; e che noi con ciò supponiamo uno sviluppo

incutere ad essi simpatia o terrore od altra emozione richiesta dalla specie, non sarebbe stato possibile (perchè sarebbe mancata una ragione sufficiente) lo sviluppo meravigliosamente differenziato di caratteri mimici nel loro più ampio significato ove le specie fossero state cieche, come sarebbe mancata la mimica soavissima eloquente delle voci e dei canti ove non si fosse sviluppato l'organo dell'udito. Solo che qui l'udito stesso ha avuto parte principalissima nella elaborazione speciale dei caratteri fonetici, mentre i caratteri che sono oggetto della vista si sono sviluppati molto più passivamente sotto l'azione della selezione. Infatti non è supponibile che le farfalle siano colla loro visione causa precipua di sviluppo dei proprii colori. Però ritengo certo che anche questa loro visione vi abbia contribuito, specie pel riconoscimento, come, in grado ancora più sviluppato, pel riconoscimento da parte degli uccelli. Il che del resto è appunto la nostra tesi; che cioè senza organi visivi quegli ammirabili caratteri ottici non si sarebbero sviluppati.

Così gli organi dei sensi visivi appaiono non meno il fulcro di sviluppo che gli spettatori di queste bellezze di natura. In un certo senso molto lontano da quello preteso dai materialisti essi sono gli operai di queste bellezze; gli operai non i creatori; i collaboratori di un disegno ammirabile che si va svolgendo dinanzi alla mente dell'uomo muta di ammirazione, acciocchè egli non resti vittima di un'altra e più terribile cecità: quella che non sa leggere la verità del finalismo, e la unità di disegno, e la realtà superiore che a chiare note è scritta nel gran libro della natura.

Digitized by Google

superiore alla misura dell'utile, e quindi un lusso in natura, il quale per giunta non sapremmo attribuire a definiti fattori di evoluzione; non all'uso, perchè appunto supponiamo una vita più facile e men variata per questi; non alla selezione, se questa è commisurata sempre nel suo rigore al grado di utilità, anzi di « indispensabilità » nella lotta per la vita. Ma anzitutto di talune specie come l'asino ed il cavallo noi possiamo supporre che probabilmente esse si trovarono, in passato, in periodi storici di vita ben più difficile, ed abbastanza lunghi per avere permesso che la intelligenza, così sviluppata, siasi fissata sì da conservarsi anche in condizioni di vita più agevoli.

Inoltre negli insetti sociali, ad es., trovi una specializzazione molto più progredita delle azioni; e pertanto gli atti che essi compiono, avendo un carattere più definito, sono certo stati perfezionati dalla selezione, anche modificando l'istinto ossia gli automatismi, di guisa che una parte della perfezione delle azioni loro va sottratta alla intelligenza e ricondotta all'istinto ed alla organizzazione somatica. Ma ad ogni modo le differenze qualitative qui sono talmente grandi che reputo difficile stabilire senza qualche arbitrio una vera scala definita di gerarchie fondate sopra i caratteri di intelligenza.

Un'ardua questione che il Bonnet non evita ma affronta con l'ardire e la lealtà che gli conosciamo, è quella della possibilità di una preparazione dei bruti ad una futura vita morale.

Non immemore del precetto platonico « *toto animo philosophari* », scrive questo grand'uomo muovendo dalla Divina Bontà e Sapienza: *Oeuvres*, XI, pag. 74: « Questa sapienza adorabile che ha chiamato all'esistenza la universalità degli esseri, perchè era conforme alla sua natura di far delle creature felici, e il più felici possibile, questa sapienza ha voluto senza dubbio la più grande perfezione possibile di tutte le creature. E se il suo piano esigeva che gli esseri senzienti che abitano un certo pianeta passassero successivamente per diversi gradi subordinati di perfezione, essa ha fin da principio prestabilito i mezzi destinati ad accrescere sempre più la somma delle loro perfezioni.

« Da questi principii sì consolanti e fecondi il mio cuore si compiace a trarre una conseguenza che sembra discendere natu-

Digitized by Google

ralmente, ed è che gli animali pervenuti ad un'altra economia si spoglieranno delle loro qualità malefiche, e dell'antica economia non riterranno che le qualità il cui perfezionamento si accorderà con questo stato più elevato pel quale originariamente eran stati fatti. No; nelle vedute dell'immensa bontà, che si manifesta a noi per tratti sì varii, numerosi e toccanti, l'ultima destinazione della tigre non può esser quella di abbeverarsi di sangue e vivere di carneficina. La sua crudeltà è per così dire estranea a ciò che costituisce propriamente il fondo dell'essere suo. Essa è unicamente il portato del suo temperamento attuale o di questo inviluppo grossolano che dovrà un giorno dimettere e che non è che in rapporto allo stato presente del globo [qui Bonnet si rannoda a Kant]. Ma l'anima della tigre ha delle potenze che da vicino si connettono alla intelligenza e non sono legate indissolubilmente alle sue qualità malefiche. La evoluzione futura del piccolo corpo organico al quale io suppongo che l'anima resti unita dispiegherà un giorno tutte queste potenze che sono ora come concentrate ed inviluppate ed eleverà la tigre al rango animale pensante.

« Il terribile animale sarà così metamorfosato e risorgerà un nuovo animale che somiglierà alla tigre meno che la farfalla non somigli al bruco ».

Ecco forse intravveduto da Bonnet il significato mimetico della metamorfosi terrena degli insetti nella presente natura. Piuttosto è da discutere se appaia probabile che a quel modo che nell'ordine morale il peccato, il male, è qualcosa di negativo, di privativo, che va distinto dal fondo essenziale dello spirito ed è più che altro un impedimento, una diminuzione del suo slancio verso il bene, così anche quei caratteri psichici che nel mondo animale sono appena immagini od allegorie dei fatti morali cattivi, siano ancor essi elementi, direi, estrinseci e transitorii, elementi caduchi, che vanno perduti in condizioni naturali diverse, lasciando alla psiche quelli che sarebbero propriamente i suoi veri acquisti: lo sviluppo progressivo della vita sensitiva e intelligente, e della vita affettiva, che fin nelle specie più sanguinarie ha occasioni importanti di esercitarsi nelle relazioni parentali, ad es., e sessuali. Certo queste vedute sono improntate ad un

Digitized by Google

grande ottimismo, ma noi ora cerchiamo fin dove esse siano giustificabili in base ad argomenti oggettivi.

Ora, se guardiamo ad altri aspetti della evoluzione, non vi ha dubbio che il fatto progressivo sia il principio di cooperazione, mentre l'altro aspetto, l'elemento mimetico della solidarietà, la lotta, sia regressivo.

Lo dimostra la unificazione progressiva delle forme, il sostituirsi graduale della coordinazione alla « lotta delle parti », di una inibizione o interferenza più sottile ai contrasti maggiori di mole, con spreco di energia e disordine, infine il regredire graduale ed accentrarsi della stessa funzione inibitoria più spiccatamente in alcuni centri supremi.

Se ora cerchiamo le condizioni biologiche della ferocia di tanti carnivori possiamo ravvisarne i fattori attuali nelle sensazioni ed inclinazioni pel particolare genere di cibo e nella tattica richiesta per procurarselo, inoltre nelle emozioni di terrore ed ira che sorge in essi dalla necessità di disputare la preda ad altri carnivori forse egualmente forti.

Ora si nota, che come nei caratteri propriamente morali a certi difetti corrispondono certi pregi, che, ad es., l'uomo intraprendente di indole è facilmente iracondo e l'uomo mansueto naturalmente più incline alle virtù passive (mentre gli stessi scolastici insegnano che l'ira serve a superare le difficoltà); così nelle qualità psichiche loro imitatrici manifestate nella vita emotiva degli animali, le specie forti ed animose aventi da conquistare il loro cibo contendendolo ad altri carnivori (per la nota legge della scarsità dei mezzi di sussistenza) sono naturalmente anche iraconde e crudeli.

Certo, esaminando, ad es., una tigre e notando quello sguardo feroce e sanguinario, ci pare impossibile che tanto sia richiesto dalla mera necessità biologica di conquistare una preda. Ma noi possiamo ammettere che anche una finalità rappresentativa di natura, atta ad infonderci orrore per le qualità morali cattive, sia ivi presentata all'uomo, poichè certo non si capisce, ad es., perchè non dovrebbero esservi lotte altrettanto feroci tra erbivori per la conquista del cibo vegetale. A meno di provare che questo abbonda molto più che il pasto ai carnivori, noi non sapremmo

Digitized by Google

spiegarci come mai i carnivori siano così iracondi, e pronti forse anche ad uccidere, senza gli attuali stimoli della fame.

Il dire che ciò si deve all'abitudine della lotta con altri carnivori è vero in concreto, ma in astratto sarebbe petizione di principio, poichè basterebbe che anche gli altri carnivori fossero meno aggressivi perchè cessasse la necessità di una lotta sì cruenta, e superiore a quel che richieda la mera immolazione del bottino. Infatti, nulla avrebbe di assurdo una lotta senza ira, altrettanto efficace e altrettanto atta ad assicurare il trionfo del più forte. Ma certo anche l'abitudine della uccisione della preda ha sviluppato in questi animali la iracondia, inquantochè le stesse vittime si dibattono disperatamente e nella difesa cercano di nuocere al possibile ai loro carnefici. Ora il dolore delle ferite eccita l'ira.

Tutto sommato si comprende come, posti in condizioni diverse ed esposti a bisogni e, per così dire, a tentazioni diverse, anche gli animali carnivori possano esser suscettivi di vita pacifica ed affettiva.

Provo qualche ripugnanza maggiore per una « riabilitazione » dei serpenti, delle razze dei polpi e di altri animali striscianti e dall'aspetto sinistramente insidiatore ed avvolgente: questi ci appaiono celare un mistero profondo di male, quasi fossero incarnazioni di una volontà cattiva; ma trapassando queste parvenze o per lo meno guardando oltre a questi caratteri transitorii e tenendo conto della miseria ecologica nella quale tali organismi sono confinati, sostituendo insomma l'analisi dei fattori della loro indole psichica considerata in rapporto all'ambiente ad una mera interpretazione mimetica della stessa, noi possiamo giungere ad una conclusione non molto lontana da quella di Bonnet.

§ 3.

Intelligenza ed istinti degli animali.

Negli animali — oltre alla intelligenza, diremo così, astratta e discriminativa per cui possono modificare i proprii atti esterni adattandoli all'ambiente per esperienze successive, guidati dalla memoria di esperienze passate e dal tono di piacere o dolore in

Digitized by Google

esse riscontrato — vi ha ancora un'altra manifestazione intelligente dell'io, ma questa non cieca o per sè indeterminata, ma avente una direzione propria (insita dal Creatore direttamente o acquisita per ripetute esperienze); e per questa, che dicesi *istinto*, l'animale è portato naturalmente a compiere certi atti anche complicatissimi, che sono di importanza fondamentale per la vita dell'individuo e della specie. Quanto più è profondo il bisogno per cui l'animale eseguisce una data azione, tanto più predomina il carattere istintivo della intelligenza che lo dirige. Se poi la direzione dell'istinto sia guidata in ultima analisi dal tono di piacere o di dolore, o se invece si abbia una proclività insita (come credo) nell'animale per cui esso tenderebbe in determinati casi ad agire in un dato modo, anche se non fosse guidato dalle attuali sensazioni in ogni particolare, è cosa ancor dubbia.

Scrive Lamennais, *Essai d'un système de philosophie catholique*, a pag. 114:

« Le principe d'activité se manifeste dans les plantes comme loi d'appétence, dans les animaux comme loi de sympathie et d'instinct; et ces lois sont nécessitantes (1), puisque l'être non pensant ne peut avoir aucune cause supérieure qui le détermine à ne les suivre pas. Mais dans l'être proprement intelligent le principe d'action cesse d'être aveugle: il trouve dans la raison une cause déterminante et devient proprement volonté, c'est-à-dire volonté libre, parce qu'elle est une activité éclairée ».

A pag. 129, parlando dell'uomo e degli angeli: « La personalité qui réside dans la substance n'est, en tant que *passive*, que la conscience que la substance a de soi, et de ce qui est hors de soi ou l'intelligence. Cette même substance considérée dans un moi *actif*, ou la volonté, est le principe d'action, ou l'amour ».

A pag. 138: « L'être organique (intendi « organizzato ») aperçoit le monde qui lui est manifesté par la lumière. Il a même à quelque degré une sorte de conscience de soi, mais sourde et aveugle; il est dépourvu du sens interne et de la lumière qui manifeste l'unité ».

(1) « Un animal a faim, il mangera nécessairement. Mais l'homme dans le même cas peut trouver dans sa raison une loi supérieure qui le détermine à resister a cet appétit ». — E quando, per paura, l'animale non mangia?

Digitized by Google

Le associazioni nell'uomo possono distinguersi, secondo Ardigò, in tre specie: spontanee, volontarie e violente.

Io passivo. Ora, nell'animale, se l'associazione non è diretta da motivi superiori ma è guidata dal tono delle sensazioni, è spontanea, e quindi l'animale subisce questa associazione, ed in questo pertanto si comporta come passivo. Supponiamo anzi che in questo la intelligenza dell'animale differisca da quella dell'uomo, che nella prima la associazione volontaria non abbia luogo.

Io attivo. Ma in quanto poi l'animale si vale di queste nuove associazioni per dirigersi, ossia come di norma, nelle esperienze future, ecco che esso agisce come principio attivo, e in quanto è tale. Ammettiamo noi dunque una volontà negli animali? Una volontà sì, ma non libera nel senso morale, perchè estranea al senso morale, ossia non investita di carattere morale.

Una volontà ossia principio di azione spontaneo, cioè le cui manifestazioni esteriori non sono determinate esclusivamente nella loro direzione dal carattere fisico degli stimoli esteriori, si deve ammettere anche negli animali; altrimenti, avessero essi pure « imparato » esperienze successive, cioè acquisito nuove associazioni passivamente, non potrebbero ancora metterle in pratica, valersi cioè di queste associazioni per guidarsi in mezzo a nuove esperienze.

Ma se ben si consideri, l'io attivo è già implicato dal fatto stesso della sensazione. Poichè questa non si può avere che da un essere capace di agire attivamente. Un essere che senta e non reagisca sarà concepibile, ma in natura certo non esiste, e se reagisce può reagire, o necessariamente, in un modo determinato obbligatorio e costante, oppure in più modi. Sono, secondo una certa scuola, gli animali automi.

Ora viene la questione: Ma la intelligenza degli animali può essa a differenza della umana ridursi ad un insieme di reflessi, come alcuni pretendono? Ammesso pure che questo processo automatico sia accompagnato da sensazione, come un mero epifenomeno, ossia come un processo automatico privo di efficacia?

Dobbiamo, per rispondere, considerare soprattutto l'animale in quanto fa atti nuovi e si adatta valendosi delle esperienze del passato. Se esso guidasi esclusivamente dal tono piacevole della

Digitized by Google

sensazione, non potrebbe questa sola per correzioni successive dei reflessi portare alla sistemazione di nuovi automatismi? oppure è richiesto l'intervento del principio senziente come principio attivo? In altre parole: È certo che l'animale ha delle sensazioni, poichè altrimenti non potrebbe avvenire selezione delle esperienze utili; ma può esso agire in quanto è sensibile?

Nell'organismo animale è vero che la intelligenza è in grande misura cieca. Però essa è guidata dal carattere piacevole e doloroso delle esperienze, mentre, nelle associazioni degli stimoli, l'animale costruisce la propria « scienza dei valori » e può, combinando i simboli, agire come se avesse di nuovo esperimentato, ed operare poi con questi simboli modificando, e quasi direi creando, creando ad ogni istante il proprio meccanismo automatico (o automa interiore) e correggendo solo nel caso di associazioni errate o appercezioni equivocate. Ora, per un automa artificiale qual rapporto esisterebbe tra una variazione di un'azione esteriore e la natura dei movimenti che dovrebbe eseguire per adattarsi ad una finalità che è solo nella mente del costruttore? Nell'animale v'ha la sensazione, nell'automa che cosa?

Una certa legge di proporzione regge la vita psichica. Ad es., una formica ha sperimentato una volta che non potendo trasportare un peso, essa vi riuscì invece lavorando insieme ad un'altra. Che fare in condizioni analoghe sebbene il peso e la forma dell'oggetto possano esser molto diversi? Chiamerà una compagna. Per un processo ulteriore, che implicherebbe un fatto intelligente più sviluppato, se riconobbe che per un peso maggiore si richiedeva un numero maggiore di compagne, esperimentando un peso ancora maggiore comprenderà dover chiamare un numero proporzionalmente maggiore di compagne. Non sappiamo se quest'ultimo fatto si possa realizzare dalle formiche. Ma ad ogni modo sarebbe così eseguita un'azione biologicamente intelligente (sebbene potrebbero le formiche arrivare a praticare questa proporzione per maggiori tentativi successivi e minor « calcolo »).

Intelligenza si rivela indubbiamente ogni volta che in condizioni analoghe variate ad arte (e qualche nuovo elemento possiamo sempre introdurre) l'animale varia la propria condotta, e non solo in modo opportuno, ma in modo da doversi ammettere che esso abbia combinato i risultati di vecchie esperienze in

Digitized by Google

modi nuovi, in nuove associazioni *a priori* e che da queste abbia dedotta una norma per dirigere nuove esperienze, e nuove ricerche dirette a superare l'ostacolo opposto dal nuovo elemento. Quesito che resta: sono possibili per gli animali conclusioni di associazioni *a priori*, ossia fatte anticipando sulle esperienze nuove e confrontando i risultati delle vecchie?

Pochi fatti sono più dimostrativi d'una intelligenza negli animali quanto certi errori che essi fanno e le loro successive correzioni, per cui, ad es., un individuo sta per dirigersi verso un oggetto e poi torna indietro, oppure un insetto visita un fiore e si inganna credendolo nettarifero; ma poi conosciuto l'errore lascia quel fiore e non torna più ad esso e neppure ai fiori somiglianti, dopo aver avuta qualche altra esperienza di quel genere.

Nel caso che un animale torni indietro dopo aver conosciuto di essersi ingannato, si mette in evidenza che realmente l'animale fa un apprezzamento (estimazione) degli oggetti circostanti e poi riconosce una impressione differente avuta da questi oggetti ed il simbolo che lo guidava: segno evidente di un contrasto tra le sensazioni sperimentate ed il simbolo interiore che lo guida.

Altro errore: una formica ne vede un'altra immobile e come intorpidita. La crede ferita o morta e si accinge a trasportarla via, ma appena la tocca la riconosce sana e viva e la lascia libera. Evidentemente essa aveva associata la percezione di una formica immobile coll'essere essa morta oppure ferita, ossia con una certa passività e non opposizione al trasporto; ma scossa dalla differenza delle reazioni constatate, rinuncia ad agire in conformità di questa associazione erroneamente applicata a questo caso.

§ 4.

Determinazione « a priori » di un'azione intelligente negli animali.

Un cane è abituato a ricevere fuori pasto bocconi di una certa grandezza da una persona seduta a mensa. Un giorno gli porge un boccone molto più grande dei soliti. Il cane non lo

Digitized by Google

mangia e manifesta timor di mangiarlo. Però incoraggiandolo colla voce, o sminuzzando i bocconi, mangia i frammenti.

Cosa vuol dire questo?

Forse era stato sgridato altra volta perchè si era spontaneamente impadronito di nascosto di pezzi molto più grandi, e perciò avendo associata la impressione della sgridata o di percosse con una certa mole eccessiva del boccone, non si sente « à son aise » quando gli si presenti un pezzo di tal grandezza, e senza sapere perchè si astiene dall'abboccare senz'altro.

Qui è vera azione intelligente?

Non è azione semplicemente automatica. Perchè la associazione delle esperienze passate è destata dal fatto della sensazione di « aver la bocca piena » e questo richiama l'emozione del « furto » clandestino e la sgridata. Ora l'emozione, la paura non sono fatti possibili in un automa. Però automaticamente insorgono.

Ma non è neppure vera azione intelligente; poichè non implica neppure nell'animale una vera discrezione per cui teme, per una specie di « delicatezza », di appropriarsi di un boccone troppo grande (se no, perchè altre volte ruberebbe bocconi anche maggiori?); e neppure implica un ragionamento per cui sia un disaccordo chiaro tra quello che desidera e quello che ha avuto, nè uno sforzo per adattarsi a nuove condizioni. Manca insomma qui il carattere adattativo, ma si rivela semplicemente una inibizione psichica: l'emozione del timore, la quale non sarebbe possibile in un essere privo affatto di intelligenza. Ma ciò non vuol dire che l'azione sia una vera e propria azione intelligente, tipicamente. È certo che « ciò che sente » deve anche essere « ciò che agisce »: altrimenti come trasmetterebbesi da ciò che sente a ciò che agisce, se non agendo?

Ma la questione è se ciò che sente, nell'animale agisce inevitabilmente, ossia subendo la necessità meccanica della propria struttura o proclività, determinato unicamente ad agire in dati modi dal contenuto sensitivo delle sensazioni e come schiavo di queste e delle associazioni loro; oppure se gli atti che l'animale compie, in seguito alle associazioni passate, son tali da doversi ammettere che la mera selezione di azioni automatiche per esperienze passate non basta a spiegare le attuali nuove

Digitized by Google

Ho più sopra detto che i topi, messi in presenza di una bottiglia di olio, ricordavano, dall'odore, il sapore aggradevole dell'olio, ma non potevano raggiungerlo; d'altra parte ricordavano le esperienze muscolari della coda. Combinando le une colle altre, che fecero? Introdussero la coda pel collo della bottiglia nell'olio e presero a leccare la coda. Ecco un fatto tipicamente intelligente.

In questo caso v'ha un ragionamento vero, ossia è scoperto un rapporto possibile tra la conformazione del topo e la forma della bottiglia. Dunque questo non poteva nascere dalla mera combinazione di reflessi meccanici, poichè l'animale avrebbe dovuto fare troppi tentativi od esperienze fallite per giungere a tale risoluzione delle difficoltà in modo fortuito: adunque la intelligenza per me è dimostrata dalla scelta fra le azioni possibili, per la quale si eliminano, prima di agire, tutte le azioni giudicate non opportune. Questa estimazione o giudizio non è solo passivo, ma è, per così dire, il vertice o punto d'incontro dell'io passivo coll'io attivo o meglio delle due modalità dell'identico io. È una vera e propria azione dell'io, e per essa impressioni passate e comparate divengono norma di azione.

Se bene si consideri, si vedrà che le esperienze degli animali, per quanto ripetute, non avranno mai quel grado di generalità che si richiederebbe per comprendere tutti i casi possibili; ma in ogni singolo caso vi sarà sempre qualche elemento nuovo, cioè impreveduto per il supposto essere umano costruttore di questo automa sensitivo.

Ed ora davanti a questi elementi nuovi, la cui importanza per la specie può essere grandissima, che farà l'animale?

Se si osservasse che esso ripete molti e molti tentativi senza discernere quale delle esperienze passate debba prevalere in questo nuovo caso, e che cosa di esse esperienze passate debba ancora ripetersi e che cosa elidersi, allora potrebbesi pensare di avere un semplice automa sensitivo; ma siccome invece si osserva che l'animale, di fronte a esperienze e casi nuovi, non ripete le esperienze passate riconosciute vantaggiose, ma nelle stesse esperienze nuove esercita una scelta, guidandosi per analogia tra i rapporti di esperienze nuove, si deve supporre che in esso agisca l'io come principio attivo nel giudicare, valutare,

Digitized by Google

escludere certe azioni. Supporre che un automa sensitivo acquisti passivamente la capacità di produrre movimenti esteriori opportuni è supporre che avvenga spontaneamente in ogni singolo caso la selezione ed il prevalere della associazione opportuna; ed ora, se ciò non è assurdo, è contro il principio di probabilità, poichè sarà casuale che la condizione esteriore nuova sia tale da richiedere proprio nell'io dell'animale il prevalere di quella tale associazione che automaticamente vi si produce.

Sicchè vi ha intelligenza in azione ogni qualvolta l'animale adatta le sue azioni a condizioni nuove senza commettere un numero di errori così grande come quello che nello stesso tempo commetterebbe se la esecuzione dell'azione opportuna in quel dato caso, piuttosto che di un'altra delle mille possibili, dipendesse esclusivamente da associazioni interne fortuite (compientisi meccanicamente od automaticamente) delle esperienze passate.

§ 5.

Dell'anima degli animali secondo il Bonnet e il Rosmini.

Scrive il BONNET, *Oeuvres*, t. XIV, pag. 220:

« Ammettendo almeno come probabile la esistenza dell'anima negli animali, qual'è il sentimento che il bruco ha della propria personalità?

« Il bruco dotato di un'anima sente ciò che succede in esso come noi sentiamo ciò che succede in noi. La sua anima, come la nostra immateriale, è, come la nostra, capace di sentimento, di volontà, di azione: poichè non vedo come sarebbe più conforme alla sana filosofia ammettere la materialità dell'anima delle bestie che non lo sia lo ammettere la pretesa materialità della nostra. Se le bestie hanno un'anima, quest'anima giudica e compara. Il giudizio è la percezione del rapporto o della opposizione che è tra due o più sensazioni. Tali sensazioni sono dunque presenti all'anima: essa ha ancora presente il sentimento del loro rapporto o della loro opposizione. Se l'io che percepisce tutto ciò è esteso, la parte di questo io che è affetta da una di tali sensazioni non può essere la stessa che è affetta dall'altra:

Digitized by Google

altrimenti come mai l'io distinguerebbe esso le sensazioni? come non le confonderebbe? Dico altrettanto del sentimento di rapporto o di opposizione che dovrebbe toccare un'altra parte del mio io.

« Come dunque potrebbe esso appropriarsi tutte queste cose per un sentimento unico e semplice, essere il medesimo io, la medesima unità in ciascuna sensazione ed in tutte ad un tempo e nell'identico istante indivisibile? Coloro che per uno zelo poco illuminato hanno combattuta la immaterialità dell'anima delle bestie, non hanno riflettuto che inferivano così un colpo alla immaterialità della nostra. Le han rifiutata ogni libertà come se la libertà supponesse necessariamente la moralità. Han sostenuto l'annientamento dell'anima delle bestie come se il dogma della immortalità della nostra anima fosse legato all'annientamento di quella delle bestie. Sarebbe stato ben desiderabile che non si fosse mescolato alla religione ciò che non le appartiene. Nè si sa che cosa più le abbia nociuto se lo scetticismo o certe asserzioni della teologia.

« Coloro poi che, per motivi ben differenti, hanno accordato alle bestie un senso inferiore analogo ai sensi esteriori, non hanno offeso altro che la filosofia. Essi hanno lasciato credere che la nostra anima essa pure potesse non essere altro che un senso interiore.

« Il senso interiore è composto, l'anima è semplice. Ma la immortalità dell'anima nostra non riposa unicamente sopra la sua semplicità.

« Iddio potrebbe accordare la immortalità ad una porzione della materia anche molto composta e molto organizzata.

« Ma la semplicità dell'anima la sottrae all'ingiuria degli agenti che operano la distruzione del corpo. Non è dunque impossibile in sè che essa sopravviva al corpo e neppure che essa sia annientata da Colui che l'aveva unita al corpo. Bisogna dunque provare che Egli non la vuole annientare e queste prove la religione le fornisce. Un materialista sarebbe dunque ben poco avanzato coi suoi progetti contro la religione, quando fosse giunto a dimostrare la materialità dell'anima. Bisognerebbe ancora che ei provasse la falsità dei fatti che stabiliscono la verità della religione; nè intendo dire solo della religione rivelata, ma

Digitized by Google

anche della religione naturale; poichè l'universo è un fatto che suppone una causa e noi deduciamo dal fatto la esistenza e gli attributi della Causa. Ora, tra questi attributi ve ne hanno che suppongono la conservazione dell'anima, qualunque ne sia la natura, materiale oppure spirituale ».

Anche piacemi ricordare quest'altro passo che vorrei fosse ripetuto a certi timidi credenti che troppo spesseggiano in questo campo già tanto disertato della fede:

« Uomini che amano la religione perchè la conoscono e che la conoscono per averla approfondita, dovrebbero rassicurarsi circa gli sforzi del materialismo. I loro allarmi fanno a quest'ultimo un onore che esso non merita punto. Noi siamo abbastanza felici perchè le nostre speranze non riposino sopra la base infinitamente angusta di un punto di metafisica. Sarebbe un mettere la piramide sopra la punta il far dipendere la religione dalla questione astratta se l'anima sia materia o spirito ».

Alcuni degli argomenti di Rosmini per provare la immaterialità dell'anima umana possono egualmente farsi valere per provare quella dell'anima delle bestie. Nella sua *Antropologia* trovo quanto basti al mio asserto.

La « prima dimostrazione » (pag. 64) della semplicità del principio senziente si riassume dall'A. così: « L'esteso non può sentire l'esteso perocchè l'esteso ha sempre le parti sue l'una fuori dell'altra e una non s'estende dentro l'altra, e però se una parte sentisse, il suo sentire sarebbe fuori del sentire delle altre parti e il senso che avrebbe un punto sarebbe fuori del senso di tutti gli altri punti ».

Io stesso ho dal canto mio rilevato che la immagine retinica e fin cerebrale estesa, per trapassare ad unità di simbolo, debba agire sopra l'inesteso.

Orbene, questa prima prova vale egualmente per la psiche animale, almeno degli animali superiori e più accentrati.

Quanto agli altri si dovrebbero distinguere le varie forme biotiche, essendo evidente che la divisibilità del corpo di forme animali decentrate pone realmente le condizioni di possibili percezioni distinte ed « esteriori le une alle altre » come queste che suppone il Rosmini. Il che però nulla proverebbe ancora

Digitized by Google

contro la immaterialità dell'anima, essendochè in questi casi le unità percipienti sarebbero molteplici anzichè una sola, e la semplicità potrebbe ancora predicarsi di ciascheduna. D'altra parte la indivisibilità del corpo umano non basterebbe sotto questo riguardo a porre un abisso insormontabile tra esso e gli animali poichè i mammiferi superiori e molti altri animali ci presentano la identica indivisibilità del loro corpo.

Parimenti il secondo argomento di Rosmini, il corrispondere cioè di una sensazione unica (ibidem, pag. 70) ad impressioni ricevute da due organi di senso esteriore simmetrici, anche esso o non vale affatto a provare la immaterialità del principio senziente nell'uomo, o se vale, si può estendere anche a provare la immaterialità del principio senziente di quegli animali superiori che hanno gli organi di senso più alti disposti sopra la simmetria bilaterale.

Che se infine veniamo alla terza dimostrazione data dal Rosmini nel suo pregevole libro, che (pag. 94) « i movimenti che vengono suscitati nei nostri nervi non sono le sensazioni stesse e che queste non possono trovarsi annesse ai singoli movimenti di quei nervi », essa pure vale egregiamente per provare la percezione sensitiva degli animali.

Questa terza dimostrazione consiste nel contrapporre (p. 95) la molteplicità delle impressioni alla unicità della sensazione destata. La sensazione non appartiene ad alcuna oscillazione in particolare, ma a tutte assieme.

Questa terza prova insiste anche sopra il carattere diverso che hanno i fenomeni fisici extrasoggettivi da quelli che essi provocano in noi impressionando i nostri organi sensorii. Solo nella psiche e nella sua indivisibile unità essi acquistano il carattere psichico che noi loro attribuiamo. Ma la illusione comune dei filosofi nascerebbe, secondo Rosmini, dal troppo aver « posto attenzione quasi esclusiva ai fenomeni della vista ».

« La luce, dicono, dipinge le immaginette sulla retina dell'occhio... Ora, queste immaginette egregiamente dipinte in quella membrana nervosa vengono trasmesse pel nervo ottico al cervello ed ivi l'anima le riceve e le sente. Ottimamente, ma chi vi ha detto che la luce dipinga le immaginette sulla retina dell'occhio? l'osservazione, rispondono: basta solo che vi accostiate

Digitized by Google

alla pupilla di chicchessia, e voi stesso cogli occhi vostri la vedrete simile ad una tela imbevuta di colori, ecc. Costoro adunque si appellano all'osservazione. Ma qual uomo di buon senso rimarrà oggimai soddisfatto della ragione che adducono?... Se io veggo nella pupilla altrui i colori e le immagini, questi colori e queste immagini non sono veramente nella pupilla, ma sibbene sono una mia sensazione, sono in me e non altrove... Il fatto sta che quella immaginetta che veggo io nella pupilla di un altr'uomo non è già la stessa che vede quell'uomo; ma egli vede tutt'altro, vede, a ragion d'esempio, un immenso orizzonte terminato da lontane colline e dal mare, ed io non veggo che un quadrettino circolare d'una linea appena di diametro... e ciò perchè la mia sensazione non è la sua... » ecc.

Finalmente trattando della quarta dimostrazione (pag. 95) della semplicità del principio senziente, Rosmini stesso parla esplicitamente non dell'uomo solo, ma « degli animali più perfetti » e sia lode a lui di tanta sincerità e larghezza di vedute, mentre l'idra dei gretti farisei stava in agguato spiando per coglierlo su qualche parola e spacciarlo per eretico.

Questa quarta prova il filosofo roveretano la ravvisa nell'identità del principio senziente rispetto a molte sensazioni, sicchè « quello stesso principio che sente un suono, ne sente molti contemporaneamente: contemporaneamente ha molte sensazioni della vista, dell'odorato, del gusto, del tatto, della fame e della sete, ecc. ».

In complesso il fondamento comune a queste prove è sempre la unità del percipiente in opposizione alla molteplicità delle parti corporee, delle impressioni sensitive, degli organi addetti ad un medesimo senso oppure a sensi diversi.

Riguardo alla prima dimostrazione colla quale il Rosmini prende a provare (pag. 66) che « l'esteso non può sentire l'esteso » mi permetterò di far qualche osservazione critica.

Rosmini giunge a tale conclusione anche con questo artificio di immaginare di suddividere indefinitamente le parti di un corpo. Nella ipotesi che « la sensitività aderisca ad un corpo come proprietà di esso » sempre « si avvererebbe che ciascuna di queste minime particelle assegnabili, e di cui il corpo... risulta è fuori delle altre. Di conseguenza anche la sensitività di ciascuna di

Digitized by Google

quelle... particelle sarà fuori della sensitività di tutte le altre. E tuttavia non potrà esser resa la particella tanto minima che ancora non si possano assegnare in essa delle particelle minori: il che importa che altrettanti principii senzienti si possano assegnare senza che mai si possa pervenire all'ultimo principio sensitivo ».

Ora, i postulati di questa dimostrazione parmi siano due principali: il primo, che non possa darsi assoluta continuità ossia unità nell'esteso e questo postulato merita ulteriore discussione. L'altro, che non si dia altra alternativa che unità assoluta del senziente oppure divisibilità indefinita. Veramente questo secondo postulato non è essenziale alla dimostrazione mentre lo è il primo; poichè se si consideri il corpo di animali inferiori molto decentrati, come ad es. un'asteria, nulla vieta di ammettere, anzi, tutto porta a credere, che ciascun braccio sia organo di una psiche o percipiente distinto, e che le sensazioni dell'una siano esteriori a quelle dell'altra.

Ma ciò non ci obbliga a rinunciare alla tesi di Rosmini poichè la unità resterebbe sempre riservata a queste anime distinte, che sarebbero altrettanti percipienti distinti, l'uno esteriore all'altro, sebbene associati come in simbiosi nella solidarietà di uno stesso aggregato corporeo. Però questo fatto della pluralità delle personalità psichiche di certi organismi animali inferiori ci ammonisce che non si deve eccedere, come tanti hanno fatto, nel rifiutare e considerare come privo di senso ogni tentativo di una localizzazione in rapporto ai fatti psichici.

Se è vero, come Rosmini dice, che (pag. 67) « l'inesteso non è un punto matematico... e che l'anima non è estesa e non è (pag. 68) un punto matematico », di guisa che « nelle diverse parti del corpo si potrebbero ravvisare i vestigi della sua azione, ma lei non trovare in parte alcuna, perocchè il suo modo di essere non ha proporzione con ciò che è materia », è anche vero che si può parlare di una localizzazione più o meno immediata dei suoi punti di applicazione, ed anche in un dato aggregato corporeo (nel quale pure sia continuità di comunicazioni vascolari e nervose) distinguere talune zone di più diretta azione di una unità psichica piuttosto che di altra, come nel citato caso dell'asteria e di altri organismi allo stato « protobiotico ».

Digitized by Google

D'altronde l'argomento di Rosmini, spinto troppo oltre, ci porterebbe a chiedere: perchè mai tante fibre afferenti ed efferenti se l'anima fosse in eguale ed intima relazione con tutte le parti del corpo?

Quanto poi al primo postulato da me rilevato, esso è ammesso per unanime consenso dai filosofi e perciò la dimostrazione di Rosmini se ne può validamente confortare. Vale però la pena di osservare che non vi ha assoluta contraddizione tra l'idea di un'estensione corporea e di una unità indivisibile, pur di notare che si ponno dare corpi diversi da quelli grossolani che ci attestano i sensi; e nulla ripugna infatti alla concezione di una materia estesa e perfettamente continua, alla quale cioè non si potesse attribuire altra divisibilità che geometrica o ideale, e che escludesse ogni composizione attuale da parti. Ora, una siffatta materia che Iddio volesse porre come sostrato a fenomeni sensitivi e psichici potrebbe conciliare la estensione colla percezione dell'esteso.

L'argomento di Rosmini è valido, perchè tutto porta a conchiudere che la materia, che è invece oggetto della scienza fisica, sia divisa in particelle; ma non vi ha assurdo nel pensare una materia diversa e neanche nell'ammettere che si dia anche una materia in sè indivisa ed estesa.

Io penso che in fondo quelli che supposero un corpo etereo come mediatore plastico tra l'anima e il corpo sentissero istintivamente il bisogno di trovare per le sensazioni un veicolo materiale dotato di unità, ma che essi stessi non riuscissero nell'intento per difetto di chiarezza di questa loro intuizione. Infatti un corpo etereo composto di particelle eteree ci lascierebbe nelle stesse difficoltà, tranne qualche agevolazione nella spiegazione dei fenomeni di anestesia, inibizione, ecc. (1).

Che un simile mezzo etereo esista, lo ammetto senza dubitarne; ma altro è dire che esso presenti tali caratteri (come quelli di una continuità assoluta) da risolvere il problema della percezione nel senso di una materialità del sostrato delle percezioni.

(1) Piuttosto resterebbe da discutere se tale etere sia semplicemente il mezzo etereo cosmico o un vero corpo etereo organizzato, proprio dei viventi e distinto dall'etere fisico inorganizzato.

Digitized by Google

Ora, noi non conosciamo quali leggi avrebbe, in un corpo assolutamente continuo e indiviso, la trasmissione di azioni e impressioni, a quel modo che se un corpo sia assolutamente incomprensibile, la trasmissione del moto di impulsione da un estremo all'altro di esso dovrebbe essere istantanea.

Ma, ripeto, dobbiamo guardarci da pregiudiziali accademiche. Questa specie di onnipresenza di « ciò che sente » nel corpo non è richiesta neppure dalla dottrina più probabile e difesa dal Rosmini e « tradizionale » dello spiritualismo. Infatti, se la psiche fosse egualmente in rapporto con tutte le parti del corpo, grazie a questa sua sopraspazialità od alla trascendenza sua sopra ogni categoria di spazio, non si capirebbe come una semplice lesione locale, una interruzione in una fibra nervosa, dovrebbe bastare a render impossibile una percezione.

E se si richiede una elaborazione delle impressioni fisiche del mondo esterno per aver la percezione, segno è che vi sarà una parte del corpo la quale specialmente verrà applicata ad agire sopra l'anima, presentandole certi stimoli ridotti a quel modo pel quale soltanto essa ne è ricettiva. Pare infatti che si debba richiedere, come a dire, una certa trasformazione o polarizzazione delle azioni fisiche esteriori per agire come stimoli definiti sopra l'anima.

Sicchè con Bonnet (*Oeuvres*, to. VI, p. 100) conchiudiamo volentieri che sebbene non sia assolutamente escluso che l'animale sia un automa e se « non si considera l'esistenza dell'anima delle bestie che come probabile » « poichè non riposa che sopra l'analogia »; pure dal fatto della divisibilità del corpo di un'asteria in tanti percipienti indipendenti non ci crediamo per nulla autorizzati a conchiudere che dunque l'anima dell'asteria, prima della mutilazione, era materiale perchè era divisibile. Infatti si potrebbe ribattere che ci eravamo semplicemente ingannati se le avevamo attribuita un'anima sola, e che del resto noi non potremmo spingere la divisione di un corpo indefinitamente. Vero è che si potrebbe immaginare che un abilissimo operatore isolasse una parte di un corpo non capace di manifestare qualità psichiche, come, ad es., un organo della vita vegetativa, e che

Digitized by Google

mercè meccanismi appropriati giungesse a mantenere in vita indefinitamente questo viscere staccato dal corpo.

Orbene, esso certo non ci manifesterebbe qualità psichiche più che esso non ce ne manifestasse nell'animale integro.

Non è dunque vero che sia solo la difficoltà derivante dalla perdita di vitalità consecutiva alla divisione del corpo, che oppone un ostacolo alle manifestazioni psichiche in certi frammenti di organismo costituendo un ostacolo solo « tecnico », per così dire, all'esperimentazione; ma sta anche il fatto che la psiche sta in connessione più intima con taluni organi e strutture (quelli volgarmente detti sede dell'anima, quasi che questo ente personificato vi stèsse assiso su comoda poltrona) più specialmente adatti a presentarle gli stimoli nella forma per la quale essa è ricettiva in modi definiti e biologicamente utili.

Questo punto di vista tramezza giustamente tra una dottrina che in omaggio alla niuna spazialità dell'anima negligesse le condizioni spaziali del prodursi dei fatti sensitivi e psichici e le necessità di renderne conto, ed un'altra che materialeggiando troppo le cose localizzasse la psiche in una definita sede *more corporeo*, cioè come se essa fosse un corpo rinchiuso in un altro.

Ma la dottrina che aliena soverchiamente l'anima dal corpo incontra un altro ostacolo nel fatto innegabile della eredità psichica. Lasciando da banda la questione spinosa e il sommo mistero dell'istante della creazione dell'anima individuale umana da parte di Dio, è un fatto che se istinti e anche somiglianze individuali psichiche negli animali si ereditano, bisogna pure che una certa connessione si dia tra il principio, che con Rosmini abbiamo supposto essere inesteso, della percezione e l'esteso corporeo che fornisce gli organi che ne sono lo strumento.

Ora, o noi ammettiamo che le caratteristiche individuali per cui si distingue l'indole di un cane da quella di un altro individuo della identica razza sia inerente all'anima, oppure ammettiamo che dipenda da peculiarità corporee. Nella prima ipotesi resterebbe da spiegare come mai anime affini siansi unite in relazione ad una legge di eredità biologica somatica, nella seconda si dovrebbe concedere che una gran parte dei determinanti dei fatti psicologici dipenda da caratteri somatici.

Digitized by Google

In ambo i casi resta confutata la dottrina che immagina un divorzio assolutamente antifilosofico tra i fatti psichici e i fatti somatici, non meno erroneo del monismo di altri filosofi.

Trovo che anche il Bonnet, col quale mi incontro in tante opinioni circa l'anima degli animali, ammette per questi un corpo etereo organizzato (*Oeuvres*, to. XV, p. 184) tanto come mediatore tra l'anima ed il corpo grossolano, quanto come veicolo dell'anima stessa prima e dopo la separazione dal corpo grossolano nelle evoluzioni successive a cui la personalità dell'animale è chiamata dalla bontà del suo Creatore.

Scrive adunque il Bonnet: « Un filosofo non prova difficoltà ad ammettere che Iddio abbia potuto creare delle macchine organiche che il fuoco non potrebbe distruggere, e se questo filosofo supponga che queste macchine siano costruite cogli elementi di una materia eterea o di qualche altra materia analoga, più facilmente egli concepirà la conservazione di simili macchine. Egli è dunque possibile che l'animale si conservi in questo piccolo corpo indistruttibile al quale l'anima resta unita dopo la morte. I diversi legami ch'esso contraeva col corpo grossolano e in virtù dei quali esso riceveva le impressioni dal difuori, producevano nelle fibre, che sono la sede della memoria, delle determinazioni durevoli e tali determinazioni costituivano il fondamento durevole della personalità dell'animale. È per queste che lo stato futuro conserverà più o meno legame collo stato passato e che l'animale potrà sentire l'accrescimento della sua felicità e della sua perfezione ».

E a pag. 187: « Questo piccolo corpo organico pel quale l'anima attualmente è unita al corpo grossolano rinchiude già, come in un infinitamente piccolo, gli elementi di tutte le parti che comporranno questo nuovo corpo sotto il quale l'animale si mostrerà nel suo stato futuro. Le cause che opereranno questa rivoluzione del nostro globo della quale parla l'apostolo, potranno operare nel tempo istesso lo sviluppo più o meno accelerato di tutti gli animali concentrati in questi punti organici che potrei chiamare germi di restituzione ».

Queste idee su per giù collimano con quanto io pure sento circa le « sorti progressive » anche degli animali, e risolvono in

Digitized by Google

una dottrina consolante di perfezione indefinita la legge del sacrificio, togliendo quell'aspetto di immolazione eccessiva e senza compenso, che essa aveva finchè si riponeva ogni finalità esclusivamente nella finalità esterna ed umana.

Vi ha invece, noi possiamo credere, un germe immanente di vita che si svolge e tesoreggia, per così dire, le esperienze nelle vite successive, preparando elementi ed organi nuovi per la più alta e perfetta società delle vite nella futura palingenesia. Così anche la psiche degli animali acquista nuova dignità. Essa non appare più come un mero strumento teleologico messo a servizio delle necessità corporee della conservazione individuale specifica e, indirettamente, della conservazione biologica della più alta specie umana; ma si rivela anche un fine a sè, che mentre serve a quei distinti fini di natura, adempie la propria vocazione e sviluppa le proprie facoltà.

Così il privilegio e la preminenza umana son salvi, senza tirannia sopra le vite inferiori e per gli umili operai che hanno favorito e reso possibile il nostro progresso; e niun dolore, e niuna attività resta senza compenso.

Infine possiamo ammettere che malgrado la estinzione di individui e di specie non vadan perduti i frutti di quei tesori di organizzazione che poterono svilupparsi con sì immenso sacrificio di vite nella storia dei secoli.

La ulteriore inadattabilità di certe stirpi che vedemmo essere una conseguenza della loro specializzazione di struttura e del difetto di plasticità da questa implicato, non impedisce la ulteriore evoluzione di ciò che propriamente costituiva la personalità o l'agente attivo in quelle vite. La stessa evoluzione regressiva di tante stirpi degradate nel parassitismo resterebbe una regressione della storia biologica empirica, non forse necessariamente della storia delle singole unità psichiche che possiamo credere debba esser sempre progressiva perchè diretta, senza interferenza di libero arbitrio, dal sommo Amore.

La eredità biologica, che ci mostra come la perennità virtuale di una stirpe malgrado la estinzione degli individui e il persistere di strutture acquisite ed un certo capitalizzare dei progressi successivi di una specie, è una bella immagine, una mimesi della vera continuità della storia progressiva di ciascun agente psichico.

Digitized by Google

§ 6.

Perchè gli animali non siano esseri morali secondo il Bonnet.

Scrive questo naturalista (*Oeuvres*, to. V, pag. 343): « Non si dà moralità negli animali perchè non si dà intelligenza. Essi hanno una volontà e la eseguiscono, ma questa volontà non è diretta che da una facoltà di sentire. Hanno idee, ma queste sono puramente sensibili. Essi le comparano e giudicano; ma non si elevano fino a nozioni astratte ».

Ma qui il nostro filosofo sente il bisogno di spiegar che cosa intenda per intelligenza e lo dice in una nota alla stessa pagina.

« Per intelligenza intendo il potere di formarsi delle nozioni e di assorgere a idee generali; il che non potrebbe farsi senza l'uso della parola, cosa di cui gli animali sono totalmente privi. Non ponno dunque aver altro che idee particolari e del tutto sensitive. Ora, precisamente perchè non sono morali, le azioni volontarie degli animali non sono imputabili. Siccome non possono osservare o violare delle leggi che ignorano, essi non possono essere ricompensati o puniti nei riguardi di queste leggi. Ma perchè non sono soggetti morali segue forse che gli animali non sian suscettivi di un accrescimento di perfezione e di felicità? Dal fatto che oggi non hanno che idee sensibili segue forse necessariamente che mai abbiano ad assorgere a idee astratte, mercè il sussidio di nuovi organi e di circostanze più favorevoli? »

Ecco un uomo dallo spirito largo e che potrebbe insegnare a molti farisei della scienza e della religione!

A pag. 346, Bonnet lascia intravveder la probabilità che anche agli animali sia riservata una esistenza ulteriore:

« Quegli, senza il permesso del quale non cade un passero, non può aver dimenticato i passeri nella distribuzione presente e futura dei suoi beneficii... La opinione comune che condanna ad una morte eterna tutti gli esseri organizzati ad eccezione dell'uomo, impoverisce l'universo. Essa precipita per sempre nel nulla una moltitudine innumerevole di esseri senzienti capaci di un accrescimento considerevole di felicità e che ripopolando

Digitized by Google

ed abbellendo una nuova terra esalteranno le perfezioni adorabili del Creatore ».

Questa idea del Bonnet mi piace e risponde a quanto io stesso sento. Considerata nell'ordine teleologico, essa toglie quel *che* di troppo artificioso presentato dalla idea di un privilegio troppo esclusivo ed assoluto dell'uomo, e quella sudditanza quasi tirannica di esso sopra gli altri viventi, i quali si immolerebbero all'uomo senza compenso alcuno. Inoltre ripugna che tanti atti gentili di amor parentale e coniugale, specie degli uccelli e mammiferi, vadan perduti nulla lasciando dietro a sè, tranne l'opera esteriore materiale compiuta dalla specie a prò di finalità esteriori. Una via rimane aperta ad una certa immanenza di fini anche per queste vite più umili. Esse cessano di apparire meri strumenti meccanici, nei quali ciò che si trova di psichico sarebbe messo esclusivamente al servizio dei fini materiali della esistenza corporea di altri e più alti viventi.

In un senso più ampio il nostro pianeta sarebbe una scuola, un'arena, una palestra della vita. La stessa lotta accanita per la esistenza perderebbe quell'aspetto sconsolante che essa presenta, apparendo come stadio ad uno sviluppo ulteriore, e il dolore che trovammo così diffuso pur nella vita degli animali (per chiunque creda alla verità della legge mimica che, malgrado l'infinito intervallo, ad essi ci ricongiunge in una famiglia di creature solidali) apparirebbe una legge men terribile e severa quando ci rivelasse una doppia applicazione e finalità del sacrificio degli animali: l'una diretta alla superiore finalità umana ed esterna e l'altra alla evoluzione dell'intimo essere psichico che abita ed anima ed organizza questi corpi.

Parmi che questa congettura, mentre non implica affatto una immanenza del divino nel senso panteistico, tolga alla dottrina della trascendenza della finalità quel che di eccessivamente rigido e di artificioso (non a torto da taluno lamentato, senza punto curarsi di cercar di emendarlo), salvando il tesoro di verità che vi si contiene.

Più difficile è concepire una ulteriore elevazione di esistenze basse come di certi rettili, ofidii e specie feroci.

Qui sembra celarsi un mistero di iniquità più profondo che noi non possiamo avvertire. Il dott. Amato Poiero, a cui io molti

Digitized by Google

anni addietro comunicavo queste mie impressioni, parea persuaso e disse: « Si tratta di opzioni intelligenti e diverse degli animali », come a dire che essi non siano del tutto estranei a questo lor carattere buono o cattivo per quanto non moralmente tale.

Questa ipotesi è troppo lontana dai dati di natura per potersi discutere. Essa corrisponderebbe a quella specie di opzione con cui Kant immagina l'uomo avere una condizione extratemporale e, come noumeno, determinato il proprio carattere intelligibile, del quale il carattere empirico manifestato nel tempo non sarebbe che una rivelazione e un commento.

Digitized by Google

Digitized by Google

CAPITOLO IV.

LA SELEZIONE

SOMMARIO: § 1. Sul principio esplicativo della selezione al lume delle cause finali. — § 2. Della selezione sessuale e della finalità in natura. — § 3. Della selezione naturale di fronte a quella artificiale. — § 4. La selezione naturale secondo C. Darwin e il suo valore teleologico.

§ 1.

Sul principio esplicativo della selezione al lume delle cause finali.

Abbiam veduto come per la intelligenza dei rapporti degli organismi, quali son dati dalla percezione diretta, sia inevitabile e indispensabile una certa loro idealizzazione. La scienza umana sarebbe ben poca cosa se dovessimo limitarci ai dati della mera percezione; molti processi sarebbero addirittura indescrivibili, eccetto forse per lunga circonlocuzione, se ci fosse vietato giovarci di certi concetti che servono mirabilmente e sono indispensabili alla descrizione non solo, ma anche alla intelligenza dei processi naturali. Tuttavia non deve omettersi un lavoro critico di verifica e dobbiamo accertarci che la inevitabile idealizzazione dei processi di natura ne sia una interpretazione fedele e legittima, cioè corrispondente ai rapporti reali fra le cose, e purgata al possibile da illusioni subbiettive ed antropomorfiche. Così, ad es., se è vero che ogni specie di organismi presenta alla nostra intuizione come una teleologia immanente in atto, cioè una coordinazione di caratteri atti alla conservazione di essa

Digitized by Google

specie, dovremo però guardarci: 1° dal considerare questa teleologia in atto siccome fatalistica, cioè attuantesi indipendentemente dai mezzi, e pertanto infallibile; 2° ed anche dal considerarla come ordinata alla esclusiva conservazione di ogni specie, come separata dalle altre. Una specie infatti mostra di appartenere ad un consorzio di viventi e mostra con essi solidarietà tale che l'utile è reciproco; e così considerata, ogni specie può quasi compararsi ad un organo nella vita di un organismo.

Talvolta in natura vi ha uno scambio di servigi; l'utile è reciproco, come è della funzione respiratoria animale e della funzione clorofillica; ma altra volta i rapporti sono irreversibili, e questo succede quanto più ci accostiamo alle forme di vita più alte; e va pertanto delineandosi una teleologia, per così dire, ascendente; ed è così che all'uomo quasi tutta la natura serve, mentre l'uomo stesso non serve a nessun organismo, se non *per accidens* e per l'utile proprio.

Ora desidero richiamar l'attenzione sopra un'ovvia verità. La moderna biologia procede per osservazione e induzione. Le spiegazioni che essa dà sono dunque fisico-meccaniche, biologiche, ateleologiche, tali cioè da non invocare, ma da non escludere nemmeno, le cause finali.

Quelli che si designano pomposamente come « fattori di evoluzione » non sono altro che le ipotetiche cause meccanico-fisiche e storiche della organizzazione, parte cioè delle cause formali, cause, che da un punto più alto e finalistico, appaiono siccome i modi, i mezzi per cui si attuano le opere di natura. Ed invero dal punto di vista finalistico le teleologie delle specie singole appariscono siccome strumenti pei quali si attua la finalità più alta.

Tra i principii esplicativi ateleologici ha un posto importante la selezione. Ma, notisi bene, essa vale come principio esplicativo, solo in quanto idealizzando i rapporti di ogni specie coll'ambiente in cui vive, considera nella vita di ogni singola specie l'utile esclusivo di essa, nè mai travalica l'àmbito di questo. Darwin lo dice esplicitamente: « Se la teoria della selezione è vera, noi non dobbiamo aspettarci di trovare negli organismi dei caratteri che siano esclusivamente utili alle altre specie.

La ipotesi selettiva dunque, se non prescinde da ogni scambio di servigi tra le specie, considera però questi solo in funzione

Digitized by Google

dell'utile che ne viene a ciascuna specie, volta per volta considerata, il che è naturale, dacchè la eredità perpetua soltanto ciascheduna specie separatamente, ed è nell'utile esclusivo di ciascheduna il fulcro, e quasi direi, il punto di applicazione della selezione naturale. Ora, non si può negare che negli esseri organizzati si trovino caratteri utili alle altre specie. La ipotesi di uno sviluppo per selezione postula che tale carattere debba essere utile almeno anche alla specie che lo porta.

Tale parmi sia il sonaglio del crotalo o serpente a sonagli, (vedi sopra pag. 163). È innegabile che, trattandosi di un carattere minatorio, l'utile immediato appaia a vantaggio degli altri animali, in quanto permette ad essi di fuggire il nemico. Tuttavia un *utile indiretto* grandissimo per la specie stessa che lo porta io lo ravviso in questo, che, temperando a favore delle specie vittime il predominio eccessivo di un nemico così formidabile, ne modera le stragi, e con ciò impedisce che venga a mancare ogni riserva di cibo per lo stesso serpente a sonagli. Le analogie con questi rapporti biologici, d'altronde, non mancano e se ne possono trovare esempii interessanti là dove tratto più diffusamente della economia biologica e del parassitismo.

Ora, è notevole che sebbene il principio esplicativo darwiniano concerna solo l'utile di ogni specie, ossia favorisca le teleologie singole, pure per effetto di esso vediamo formarsi un vasto consorzio di rapporti di solidarietà mutua tra le specie e stabilirsi insomma una teleologia di grado più elevato, in quanto l'una specie appare adattata e spesso diviene indispensabile ad un'altra, siccome una parte di un organismo ad un'altra parte; il che per vero dire non esclude affatto la lotta, nè la ostilità psichica come non esclude neanche un conflitto tra le parti di un organismo (*Kampf der Theile* di Roux).

Ciò vuol forse dire che questa teleologia di grado più complesso è illusoria? No, certo; ma che il mondo biologico si sviluppa per mezzi molto più semplici ed uniformi che non siano i risultati. Onde l'affermazione di Darwin va intesa nel senso che non già un carattere utile anche alle altre specie (chè questi caratteri sono anzi la regola), ma che un carattere utile esclusivamente alle altre specie non avrebbe potuto sorgere per selezione e sarebbe inconciliabile con la sua dottrina.

Digitized by Google

Ora, il sonaglio del crotalo pareva a primo aspetto uno di questi caratteri paradossali, per la ragione che, mentre di solito la utilità più immediata degli organi, anche a funzione passiva, è per la specie stessa che li porta; in questo caso invece l'utile immediato (ed il solo finora avvertito) era manifestamente a vantaggio di altre vite; ma in realtà, scrutando le cose più a fondo, si riconosce che una utilità grandissima è nella stessa specie che li porta, come ho rilevato più sopra, segnalando in esso un mirabile regolatore della economia della specie, un moderatore del soverchio predominio di essa, così indispensabile alla specie stessa come la moderazione lo è nella vita morale dell'uomo, meglio ancora, come uno sfruttamento limitato lo può essere anche al calcolo egoistico di uno speculatore interessato.

Ed ora apriamo una parentesi pei credenti in Dio. Si avverta, di grazia, qui un esempio istruttivo del magistero divino. Iddio avrebbe potuto attuare egualmente un consorzio biologico sopra un altro schema, dotando cioè le specie anche di organi utili esclusivamente alle altre. Ma, siccome per attuare questo sarebbesi dovuto complicare i processi naturali di derivazione storica e rompere la unità del disegno di natura, il Creatore preferì attuare l'utile delle altre specie attraverso l'utile di ciascheduna; quindi per una via più indiretta e con disegno più profondo, ma con mezzi più semplici ed uniformi, è ottenuta una certa armonia nel consorzio biologico e quel grado di essa che vedremo poi esser necessario alla finalità suprema. Il bello metafisico poi qui è dato dal contrasto paradossale per cui l'armonia è conseguita attraverso alla lotta, talchè le specie psichicamente nemiche si rivelano, da un punto di vista più alto e più vero, siccome mutualmente solidali, anzi l'una all'altra indispensabili (1).

(1) Vi sono due modi principali di immaginare l'azione divina nella economia biologica, per quanto i processi intimi si mantengano profondamente segreti e misteriosi.

Uno di questi è che il Creatore volga la sua infinita sapienza a vantaggio di ogni singola specie separatamente, seguendo ciascuna poi un tramite di causalità proprio, in modo che nel suo sviluppo filogenetico tutte le modificazioni successive si svolgano di mano in mano che si presentano le condi-

Digitized by Google

Adunque abbracciando la evoluzione biologica dal punto di vista finalistico e considerando tutte le sue tappe siccome preparazioni volute, ecco la teleologia delle specie singole e la idealizzazione utilitaria dei rapporti loro biologici apparire siccome un vero relativo ed incompleto che deve integrarsi in un vero più alto, siccome un'apprensione solo iniziale della definitiva ed incondizionata finalità umana, a cui le finalità singole sono strumenti subordinati. Poichè se si prendesse il vocabolo « selezione » *sensu proprio*, dimenticandone il carattere metaforico, si potrebbe credere che ad ogni specie sia solo fine reale l'utile proprio, laddove questo non è che un fine prossimo e così poco esclusivo che anzi è reale solo in quanto è anello di una catena che mette capo a qualche forma di vita più alta.

Il principio della selezione ci mostra come la mirabile architettura del consorzio biologico si vada formando con una rimarchevole uniformità di «espedienti », a quel modo che col

zioni opportune, per un'azione miracolosa e per una causalità autonoma. È il processo che chiameremo della causalità autonoma o preformata.

L'altro più scientifico, più armonizzante colle leggi naturali conosciute, e colla teologia, pur riconoscendo l'azione necessaria divina immanente conservatrice, ammette che ogni specie abbia come una formola di variazioni e di eredità in cui tutte le modificazioni particolari successive siano *a priori* virtualmente contenute e che queste si attuino poi nel corso della evoluzione mercè il giuoco delle cause fisiche e biologiche.

Questa seconda ipotesi implica un intreccio più sapiente di cause e di effetti.

Per la prima, è una catena lunghissima di potenzialità prestabilite che vengono successivamente adattate. Per questa invece è un attuarsi di potenzialità ed un insediarsi insieme di potenzialità nuove pel giuoco delle cause attuali.

Differenza pratica. — Per i primi, che sarebbero tipicamente polifiletisti in un senso non solo storico, ma causale, le specie si sarebbero egualmente evolute se fossero state soppresse le altre; invece per i secondi la massa dei viventi evolventesi forma un tutto, in cui ogni elemento ha un significato, e in cui la soppressione di ogni elemento modificherebbe in qualche modo, sia pur minimo, lo svolgimento degli altri esseri.

Per poco che si rifletta, si scorgerà che quella è una specie di armonia prestabilita *sui generis*, non nel senso preciso di Leibnitz, ma nel senso di un'armonia prestabilita tra le forme e i bisogni, e corrispondente ad un modo in fondo più rozzo e primitivo di ideazione.

Digitized by Google

semplice mezzo di successive invaginazioni ed evaginazioni dei foglietti blastodermici nell'embrione si genera la mirabile varietà degli organi nello sviluppo embriologico di un metazoo.

Ben altra è però l'idea espressa nei risultati di siffatti processi. In questi si ha un contenuto ideale molto più ricco che non esisteva nel principio esplicativo: segno certo che la selezione, se è una buona *working hypothesis*, non è certamente, a confessione degli stessi biologi atei, una causa completa, ma è soltanto, per così dire, una ragione minima, un'apprensione solo iniziale e parziale dei processi evolutivi. Se la si prendesse poi *sensu proprio* (a parte la inesattezza dipendente dalla personificazione del processo selettivo, che è inevitabile e tutt'altro che inutile) sarebbe spiegazione erronea, quasi che in natura la conservazione di ogni singola specie separata fosse uno scopo incondizionato alla conservazione della specie stessa; poichè, si badi bene, se un fine è reale ed incondizionato, deve riuscire; tanto è vero che lo si argomenta dagli effetti o apparenti o probabili. Ora, le teleologie singole troppo spesso falliscono, non solo quelle individuali, ma quelle delle specie (testimonianza, le specie estinte paleontologiche). Dunque non possono essere ordinate a perpetuarsi indefinitamente da un ordinatore infallibile, ma la loro estinzione doveva essere a un dato momento predeterminata.

Dalle nostre considerazioni il disegno divino non appare certo immiserito; anzi, tanto più mirabile, quanto più lontano dagli umani accorgimenti, come l'ottenere effetti sì grandiosi e varii con mezzi sì uniformi e semplici e in apparenza perfino idealmente antitetici, ad es., l'armonia e la solidarietà attraverso alle lotte ed alle ostilità biologiche e psichiche, il progresso della vita attraverso alle stragi, l'interesse di forme di vita più alte attraverso all'utile di ogni singola specie, quasi che questo ci porga il segreto e la chiave di volta di sì mirabile architettura.

§ 2.

Della selezione sessuale e della finalità in natura.

Nel discutere la origine di quei caratteri di adornamenti così spiccati, specie nei maschi di talune specie di uccelli, mi era già saltata agli occhi la insufficienza della spiegazione utilitaria,

Digitized by Google

comunemente addotta, e credo che un vago senso di insoddisfazione (molto più che una incredulità per la possibile efficacia del fattore psichico come agente selettivo) sia stata la ragione per cui il Wallace ed altri naturalisti non hanno accordato alla spiegazione darwiniana di questi fatti la loro incondizionata adesione. Ciò è tanto più naturale, inquantochè di solito le relazioni di utilità son così vaste, che pare impossibile trovare dei fenomeni nella natura animata che possano dirsi estranei a tali rapporti.

Di tutte le categorie delle « relazioni », questa della utilità pare in natura la più universale, coestensiva quasi alla vita, anzi un aspetto della vita stessa. Ma, a dir vero, noi non negavamo che tali caratteri non fossero utili. Soltanto dichiaravamo insufficiente la spiegazione utilitaria, qualificandola tra quelle per difetto di causa invocata.

E difatti niuno vorrà negare che, se la funzione dei colori e dei caratteri vistosi fosse soltanto quella di attirare le femmine, avrebbe potuto bastare molto meno. Infatti, se si accettano le spiegazioni darwinistiche come esaurienti, il fatto psichico rappresentativo che è il fulcro della selezione, dovrebbe essere un fatto altrettanto contingente che i caratteri esteriori del piumaggio, vale a dire avrebbero potuto anche essere molto diversi da quello che sono: ciò è postulato anche dal darwinismo il quale cadrebbe *ipso facto*, se oltre alle correlazioni tra i caratteri non ammettesse anche variazioni dei caratteri singoli in gran misura indipendenti.

Il dire che le complicazioni ed il ricco sviluppo dei caratteri ornamentali non sono stati necessarii di pianta, ma che vi furono reazioni successive dei caratteri morfologici sugli estetici e di questi su quelli non elimina le difficoltà; poichè il fattore lamarckiano essendo qui per metà fuori causa (intendo dire per caratteri morfologici esterni) la legge dei rapporti tra il gusto estetico delle femmine e i caratteri del piumaggio cade sotto il controllo della selezione naturale; sarebbe questa ad ogni modo che regola e dirige la selezione sessuale. Ora, per avere importanza selettiva, non basta che un carattere sia utile (tanto meno semplicemente non dannoso o superfluo), bisogna che abbia importanza tale da assicurare una ragione di superiorità su tutti gli altri, in

Digitized by Google

modo che il portatore, pel fatto di esserne provveduto, sopravviva a preferenza degli altri.

Ora, applicata alla selezione sessuale, questa appare una esigenza eccessiva. Essa implicherebbe una esigenza del senso estetico della femmina così rigorosa ed inesplicabile da esser contraddittoria colla contingenza dallo stesso Darwin implicitamente supposta pei caratteri psichici. Uno sguardo alla specie umana, che è incomparabilmente più intelligente e dal senso estetico più sviluppato, ci convincerebbe tosto della falsità di tale sentenza. Qui molto più che la severità del giudizio estetico, come regola della scelta sessuale, sorprende la grande variabilità dei gusti, anche se si faccia astrazione da molte altre ragioni che possono intervenire per consigliare un matrimonio.

Tra i selvaggi, che son più vicini alle condizioni di natura, si hanno, è vero, dei giudizi estetici, quasi di tribù più che individuali; ma il caso di una ragazza che muoia rifiutata da tutti dev'esser piuttosto eccezione che regola e solo possibile nel caso di mostruosità.

Ma negli animali il caso della selezione sessuale è ben diverso. Esso implica che tra i maschi ben costituiti, piacciono, ad esclusione degli altri, quelli che presentano i caratteri ornamentali precisamente sviluppati in qualche grado più di che è portato dalla teoria delle modificazioni lentissime. Il dire che intervengono altri fattori, come la lotta dei maschi, e che i più forti vincendo sono anche i più belli, racchiude una petizione di principio, inquantochè implica appunto una sistematizzazione, un vincolo già stabilito tra il vigore fisico e la bellezza, il quale non essendo dato *a priori* (pel genere di bellezza, ad es., del piumaggio del pavone) ma dovendo esser stabilito nel corso della evoluzione, se la ipotesi darwiniana è vera, non si può applicare a spiegare l'origine del meraviglioso sviluppo dei caratteri estetici. D'altronde si comprende che sarebbe utile alla specie che nella psiche delle femmine si rappresentassero come allettatori appunto i caratteri della forza, del vigore; ma da questo al meraviglioso sviluppo delle piume dei pavoni, qual distanza!

Noi non respingiamo la ipotesi darwiniana, accettiamo quella del Wallace che la femmina è divenuta disadorna per restar

Digitized by Google

celata durante la incubazione (spiegazione però anche questa insufficiente perchè nel tritone (anfibio) il maschio è più adorno della femmina eppure nulla vi ha di analogo, qui, alla incubazione delle uova); ma riteniamo vi sia ben altra ragione della bellezza del pavone.

Si obbietterà: ma ammettendo con Wallace che il maschio e la femmina fossero entrambi egualmente adorni, l'adornamento delle specie sarebbe un carattere sottratto, per così dire, al domma della selezione sessuale e riferibile alla causa generale che ha prodotto tante altre bellezze in natura, mentre la « decolorazione » della femmina apparterrebbe ai casi di mimetismo. Genialissima è questa scoperta del Wallace e per quest'ultima parte è convincentissima; ma quanto alla genesi della bellezza, cade nell'errore opposto, esclude troppo l'apprezzamento psichico, non tien conto delle mirabili differenze estetiche che si notano nella maggior parte degli animali nel problema generale dello sviluppo delle qualità estetiche in natura; e per quest'ultima non invocando altro che la selezione, lascia in ultima analisi la difficoltà fondamentale ancora insoluta, sebbene il suo sia senza dubbio il contributo di gran lunga più bello e più geniale finora portato all'interessantissima ricerca.

Sarebbe anche ingiusto non ricordare che il Wallace è dei pochissimi e fu il primo anzi dei sommi naturalisti moderni ad invocare oltre alla selezione una causa superiore trascendente: Dio.

Anzitutto si potrebbe chiedere: ma, ad es., non è convenzionale, arbitrario, dire il maschio di un gallinaceo più bello della femmina? Per tagliar corto ad esitazioni, senza dubbio vi ha una ornamentazione più ricca, vi sono colori più vistosi, più variabilità, come se natura in questi sfoggiasse una più ricca « fantasia artistica ». Senza tacere dei casi in cui si ha una speciale « livrea di nozze », la quale, bella o brutta che dir si voglia, è un carattere ornamentale che viene soltanto nel periodo degli amori, e che alle femmine manca.

Nelle pagine precedenti mi pare di avere posto il dito sul punto debole di ogni teoria che pretenda spiegare il mirabile sviluppo dei caratteri estetici in natura per la mera esigenza

Digitized by Google

dei caratteri psichici, cioè del senso estetico degli animali, inteso questo a sua volta come un fatto contingente che si plasma sulle associazioni sperimentate, e mentre reagisce sulle forme esteriori è a sua volta regolato e diretto dalla selezione e dagli altri fattori.

Se questi dovessero essere i fattori esclusivi dello sviluppo dei caratteri estetici, noi avremmo qui, mi pare, un bell'esempio di giro vizioso: poichè lo sviluppo di strutture ornamentali o, ad es., di organi di canto si farebbe dipendere dalle esigenze del senso estetico squisitissimo; mentre d'altra parte questo sviluppo psichico a sua volta si immaginerebbe plasmato sulle esperienze esteriori e generato per associazioni ed esperienze sistematizzate, e sarebbe così contingente nelle sue leggi, che queste a lor volta si considererebbero controllate, dirette, come l'istinto, dalla selezione.

Ora, io non nego affatto, anzi affermo senza esitare questa azione delle qualità somatiche esteriori sulla psiche, e della psiche sulle qualità somatiche; ma contesto che in ciò stia la ragione esclusiva e neppure la determinazione principale dei fatti osservati. Ad es., che il corpo agisca sullo spirito o lo spirito sul corpo, vuol forse questo dire che tali reazioni reciproche spieghino lo sviluppo dell'uno e dell'altro?

Ed infatti, se tale fosse la genesi esclusiva delle due serie di fatti, psichici da un lato, e morfologici-fisiologici dall'altro, bisognerebbe dire che quei due ordini di fatti dovrebbero essere entrambi al tutto contingenti, ovverosia non sarebbe ancora data la ragione per cui, ad es., il canto degli uccelli che deve dilettare quei lontani vertebrati debba dilettare anche l'uomo; che la bellezza del pavone, sì affascinante per la femmina, desti anche l'ammirazione dell'uomo; che lo splendore di certe farfalle se è per esse un carattere di riconoscimento o di mutuo allettamento, debba esser oggetto di nobile sorpresa per l'uomo. I fatti non corrispondono alla teoria utilitaria: essa può stare solo se venga integrata in una teoria più alta che andremo cercando. Nè, avvertasi, ci spingono a questo vaghe sentimentalità o atteggiamenti retorici. Daremo alle nostre idee una forma abbastanza chiara, io spero, da poter esser discussa con criterii obbiettivi da ogni persona di leale intento. Sicchè, ben lungi dall'immaginare

Digitized by Google

un vano antagonismo, troveremo un appoggio e nel tempo stesso una elevazione, una mobilitazione della teoria utilitaria.

Tornando alla spiegazione darwiniana: Se i caratteri di adornamento, se le facoltà di canto (Cattaneo) non avessero altra determinazione che nell'apprezzamento estetico-psichico degli animali di quelle date specie, e questi a lor volta riflettessero certe ingenite proclività verso i caratteri che sono utili alle specie in quelle date relazioni biologiche, avremmo che la estetica non sarebbe, per così dire, emancipata, ma dominata dalla utilità. Il *plus* sviluppo in caratteri estetici, ammesso che dal punto di vista utilitario fosse indifferente o tollerato, aspetterebbe ancora la sua spiegazione: cioè perchè sia così e non altrimenti.

Ognun vede che se tale fosse l'origine dei caratteri estetici nella serie animale:

1° Anzitutto basterebbe molto meno, ossia dei meri segni convenzionali di riconoscimento o *quid simile.*

Si potrebbe tuttavia pensare che lo sviluppo nella gamma musicale possa permettere una ricchezza discriminativa maggiore e quindi una più ricca scelta di segni caratteristici per ogni specie e facilmente distinguibili. Infatti, la successione delle note si può variare colla complicazione del ritmo in infiniti modi. Ma questo non esclude anzi armonizza con ciò ch'io dico; però ha ancora il torto di considerare la rappresentazione prima siccome stampata solo sulla utilità e come mero segno convenzionale.

2° Di più, non dovrebbe presentare quei caratteri di generalità, per cui il bello è riconosciuto anche dall'uomo; ed anzi per la bellezza degli oggetti di natura l'uomo senza dubbio ha una intuizione maggiore e meno imperfetta di quella che gli animali ad esso relativi.

Sarebbe stolto negare la gran parte che ha l'utilità nel determinare le reazioni degli animali delle singole specie a variazioni singole di specie amiche o nemiche. Queste ragioni infatti sono contingenti, particolari, variabilissime da specie a specie, ed è *zweckmässig* che sia così.

Ma appunto da questo argomento che se lo sviluppo dei caratteri estetici fosse esclusivamente subordinato e determinato dai rapporti utilitarii, i caratteri estetici dovrebbero presentare

Digitized by Google

la stessa indole particolarissima, convenzionale, « idiosincrasica », illeggibile alle altre specie (estranee a tali immediate relazioni biologiche). Il dire che la generalità dipende dalla unità di costituzione fondamentale del mondo zoologico è già un tentativo di introdurre fatti nuovi; ma si dovrebbe avvertire che il darwinismo utilitario ha sempre considerato finora la unità nel piano fondamentale morfologico, e la psiche come un carattere variabilissimo, adattativo, contingente, non necessario. Di grazia, se la psiche fosse un mero riflesso non necessario, non continuo dei fenomeni, come potrebbe essere in essa vera unità? (A parte anche che, se la psiche fosse realmente un epifenomeno, io non comprenderei neppure la sua efficacia determinatrice nel mimetismo).

Come succede invece che, appena si tratta di certe relazioni tra animali, cessa il « particolarismo », e le specie tutte parlano, per così dire, nella mimica, nei canti, nelle minaccie, negli adornamenti stessi, un linguaggio universale? Succede anzi che nell'epoca degli amori, la paura dei nemici e molte altre emozioni normali vengano inibite. Ciò non è certo antiutilitario; ma dimostra però il piano utilitario manifestarsi in altro modo, e la concezione vera esser meno monotona e pedantesca di quella darwinistica sopra detta.

Nelle pagine precedenti abbiamo rilevato a che cosa ci porterebbe la ipotesi dei caratteri rappresentativi i quali fossero esclusivamente determinati dalla legge di utilità. Non si avrebbe ancora una vera e propria estetica con leggi e determinazioni proprie, ma solo un complesso di segni e simboli convenzionali contingenti, variabili da specie a specie, senza unità nel regno animale e prive di significato per le altre specie.

Questo difatti succede per le reazioni emotivo-istintive che innegabilmente sono determinate dalla utilità, intendo dire degli individui di ogni specie di fronte ai loro particolari nemici. E difatti i rapporti biologici sono particolarissimi, e, direi, personali per ogni specie, e al tutto relativi ad essa ed al carattere di ostilità o di amicizia di ciascheduno rispetto agli altri membri del consorzio biologico; e il pericolo da parte di uno stesso nemico esteriore è ben diverso per un animale di gran

Digitized by Google

mole e molto armato che per una specie inerme e di piccola mole, onde nel fatto psicologico rappresentativo di quel nemico, al presentarsi cioè della immagine di esso, non è biologicamente necessario che nel primo si desti la paura, come lo è invece pel secondo.

Qui non v'ha dubbio: la utilità di ogni specie è la norma delle reazioni psichiche. Infatti, nulla di più « idiosincrasico » per ogni specie che l'utile proprio: poichè sarebbe ben strano che alla vista di una piccola serpe non velenosa tremassero egualmente un leone od un uccellino che vedesse insidiato il nido coi proprii piccoli. Il tono emotivo destato dalle immagini è particolare, soggettivo, variabile da specie a specie, così com'è diverso il rapporto obbiettivo biologico di ciascuna colle altre.

Fin qui niuno vorrà contraddire. Ma vado più in là e sostengo che, dati in natura fatti che da naturalisti sommi sono stati interpretati come implicanti atti psichici estetici (intendo dire la non rara frequenza, soprattutto nella configurazione esterna del corpo di caratteri detti ornamentali, in connessione colla funzione riproduttrice) sorge un nuovo problema.

Il Darwin che con tanto ardire applicò il principio della selezione utilitaria per ispiegare la genesi storica degli organi, distinse questi caratteri ammettendo che lo sviluppo dei caratteri di adornamento sessuale siasi compiuto attraverso alla scelta della femmina, di cui pertanto postula la efficacia, ma non sottrasse il fatto psichico al sovrano dominio del principio utilitario, bensì ve lo subordinò; e ammise implicitamente i fatti psichici che sarebbero il fulcro della immaginata « selezione sessuale », esser regolati dai fattori naturali, facendo della selezione sessuale un mero caso specializzato della selezione naturale.

Ho esposto le difficoltà per cui parecchi grandi naturalisti, e tra questi il sommo Wallace, non accolgono la spiegazione darwiniana circa l'origine dei caratteri ornamentali. Ma credo aver dimostrato, anche con altri argomenti, che i fatti contengono molto più di quanto postula la ipotesi della selezione. Chè anzi la applicazione logica e conseguente del principio utilitario dovrebbe portarci, se essa fosse la sola causa generale di determinazione dei caratteri ornamentali, a relazioni opposte a quelle

Digitized by Google

osservate: ossia ad isolare ogni specie in un mondo, per così dire, « subbiettivo », relativo a sè ed alle determinazioni di meri segni del tutto convenzionali e incomprensibili per le altre specie.

Ora, questo non è; e nel cosmo bilogico concreto, che è oggetto delle nostre osservazioni, essere non potrebbe. E perchè mai? Perchè ben altre determinazioni vi si osservano, che trascendono le ragioni di mera utilità invocate da Darwin; non le contraddicono, ma le integrano, superandole, cioè non fermandosi ad esse.

E anzitutto, come ho rilevato, colpisce attraverso a tutto il mondo zoologico la unità fondamentale delle manifestazioni mimiche e delle intuizioni psichiche postulate da esse e dai fatti di mimetismo come anche delle intuizioni estetiche implicate dai caratteri ornamentali: unità fondamentale, la quale è in pieno contrasto col carattere prettamente adattativo, e pertanto variabile e contingente delle funzioni psichiche preteso dai sostenitori della psiche-epifenomeno e implicitamente postulato da ogni forma di darwinismo « selezionista ». Talchè anche di fronte ad un animale di forma non mai vista, l'uomo capirebbe tosto per analogia che cosa esprima la sua mimica dal complesso dei caratteri concreti, molto più che da « segni » o « indizii » astratti o convenzionali. I moti brevi, saltellanti degli uccelli esprimono gioia di vivere ed un abituale carattere di letizia: proprio quelle stesse emozioni psichiche che nell'uomo dispongono al canto. Fin negli animali unicellulari e nei metazoi infimi gli stati di « contrazione » esprimono una reazione protettiva di fronte ad un pericolo, e divengono nei metazoi più elevati espressione di diffidenza, paura. Al contrario, gli stati di espansione (divenuti pertanto espressivi di stati spirituali), il benessere, la euforia, la pace, l'affettuoso abbandono della fiducia.

Gli atteggiamenti terrifici, osserva acutamente il Darwin, rendono a lor volta molto spesso l'animale atto a incutere spavento. Ora, questi caratteri sono anche per l'uomo, e i custodi dei serragli ben lo sanno, tra i varii animali espressivi di ostilità e interpretati come tali; poichè le varie specie nella quasi totalità dei casi intendono perfettamente la mimica delle altre.

Si dirà senza dubbio che vi sono contraddizioni: ad es., nel cane il moto della coda è festoso, nel gatto e nelle fiere minac-

Digitized by Google

cioso. Ma questa « identità » proviene da osservazioni superficiali, come già ho rilevato nel confrontare il volo dei chirotteri con quello degli uccelli. Basta osservare più attentamente in questi casi i fatti ritenuti simili per scoprire la diversità del significato loro: nel cane il dimenar della coda, quale espressione di « stato espansivo », nulla ha dello spasmodico muoversi della coda di un felino irritato, il quale par quasi il divincolamento di una serpe, ma ha invece una espressione disinvolta e difatto cotal moto è anche fisiologicamente diverso, avendo la sua sede attiva soltanto presso la base della coda, il resto rimanendo in un perfetto rilasciamento.

Se questo vero di natura è di quelli troppo attinenti alla « vita » per essere afferrati da un « biologo » di professione (strana ironia!) mi appello ad un artista, la cui fine intuizione può esser garanzia di giusto discernimento, molto più che alle astrazioni degli « scienziati », avvertendo bene che con ciò non si intende affatto introdurre criterii arbitrarii, ma solo discernere la realtà nelle sue differenze obbiettive.

Meno assurda a tutta prima parrebbe questa spiegazione: che essendovi unità di compagine nel regno animale, vi deve essere necessariamente di conseguenza anche una certa unità nelle leggi mimiche. Che nella realtà concreta l'una cosa sia connessa all'altra, lo credo; ma che la relazione tra i due fatti sia diretta, immediata, incondizionatamente necessaria, e che si compia attraverso alle mere condizioni di utilità, lo contesto siccome spiegazione semplicistica, insufficiente.

Avvertano i biologi ateleologi che, date le loro premesse, essi debbono considerare inevitabilmente i caratteri mimici siccome adattativi, cioè come dipendenti non già dalla comunanza di origine, ma dalla diversità e varietà dell'ambiente: e la somiglianza ch'essi presentano tra di loro dovrebbe pertanto esser ricondotta non già alla unità fondamentale di struttura (e di costituzione), ma per la massima parte od esclusivamente alle analogie delle condizioni ambienti. Questo ad ogni modo si ode ripetere ad ogni piè sospinto dagli evoluzionisti del pretto naturalismo.

Ora, se sarebbe strano che costoro spiegassero le somiglianze tra il volo dei chirotteri e quello degli uccelli col mero fatto astratto di una comune derivazione da un *amphioxus* o forma

Digitized by Google

affine (sebbene in concreto qualche fondamento in ciò debba esservi, ma remotissimo ed insufficiente e non della natura di quelli additati dai biologi nelle consuete loro spiegazioni), ancora più strano sarebbe che pretendessero spiegare la somiglianza fondamentale dei fatti mimici colla stessa unità di composizione; poichè questi ultimi sarebbero ancora più adattativi ma variabili nei loro particolari da specie a specie, ed inoltre, se la psiche venga considerata come una vera causa, sono condizionati anche dalle leggi psichiche.

So benissimo che molti biologi ateleologi considerano la psiche come un effetto collaterale, concomitante, un epifenomeno delle modificazioni corporee...; ma in ciò sta un altro errore. I fatti di mimetismo, la stessa esistenza dei caratteri ornamentali, oltre al fatto rilevato della costante associazione del piacere alle esperienze utili e del dolore a quelle dannose, provano già a chiare note che la psiche non è spettatrice passiva dei fenomeni, ma è causa efficace.

Come non si avvedono i biologi dell'utilitarismo (Sergi e C.) che le loro spiegazioni involgono contraddizione? Dicono: ogni carattere è determinato dalla utilità ed ha in questa la sua ragione. Gli adornamenti sessuali servono ad eccitare fisiologicamente alla copula, mediante la loro azione sulla psiche; ma la psiche non ha efficacia alcuna: è una spettatrice inerte dei fenomeni. Dunque vi sarebbe tutta una categoria di caratteri che si sottrarrebbe alla spiegazione utilitaria, e, notate, quelli precisamente pei quali si invoca la selezione!

A meno che non si ponga un equivalente automatico incosciente dell'azione psichica, e questo si supponga essere il fulcro dell'azione selettiva, pur rendendo necessarii gli organi di senso periferici e compiendosi mercè loro!

Mai ho trovata espressa chiaramente questa oscura sentenza in una forma almeno verbalmente intelligibile: poichè di solito si parla di caratteri psichici siccome della parte cosciente dei processi cerebrali, e quegli autori che ammettono processi psichici incoscienti non adducono alcuna ragione sufficiente del perchè si è aggiunto il preteso aspetto cosciente; ma ad ogni modo, se pure tale ultimo rifugio agli epifenomenisti sia possibile, perchè mai allora il piacere cosciente? perchè mai il dolore?

Digitized by Google

E se non ispiegano questo (e nol potranno mai, perchè è contraddittorio alle loro premesse), tutte crollano le loro stentate costruzioni. So bene che molti naturalisti, il Wallace primo tra questi, non sono nella posizione disperata del Sergi, sotto questo riguardo. Il Wallace crede alla irreducibilità dei fatti psichici (molto più dell'anima umana) a processi cerebrali, ed alla loro efficacia causante. Ma egli appunto è finalista; e questa dichiarazione per cui viene oggi considerato quasi un disertore, dai dogmatici fanatici dell'ateleologia, sarà un nuovo titolo di gloria per lui, l'inauguratore con Darwin della legge di selezione, e insieme il primo che abbia espressa in modo chiaro e scientifico la concezione finalistica della evoluzione stessa.

Non appena si ammetta che la psiche sia causa reale, e i fatti lo esigono imperiosamente, viene subito la conseguenza che i fatti mimici sono ancora più contingenti dei meri fatti fisiologici, inquantochè sono condizionati e da questi ultimi e dai fatti psichici stessi.

Ed invero i biologi non potrebbero intercalare questa senz'altro nelle loro spiegazioni, finchè non abbiano dimostrato almeno probabile che le leggi morfologiche si riflettono immediatamente e prima di ogni esperienza nell'ordine psichico col tono e i caratteri tutti richiesti dall'indole loro utile o dannosa per la specie; dimodochè le leggi mimiche, pel fatto di soddisfare al determinismo fisiologico del soggetto, debbano anche *ipso facto* soddisfare ai caratteri psichici degli altri individui e delle altre specie, ed essere più aggradevoli quelle rappresentazioni dei caratteri morfologici esteriori degli altri individui che sono utili alla specie.

Ora, a chiunque abbia qualche abitudine di meditazione, siffatta conversione immediata e incondizionata dei fatti morfologici utili in fatti psichici aggradevoli, anteriore a qualsiasi esperienza, apparirà miracolosa, epperciò, in quanto si pretendesse spiegarla come conseguenza inevitabile della selezione dei caratteri somatici esteriori, assurda. Il principio di ragione sufficiente non è per nulla appagato; e la spiegazione pretende di far passare come necessarie delle relazioni che dobbiamo ritenere contingenti; a meno di invocare una determinazione trascendente divina che i signori biologi certo non vorranno accettare.

Digitized by Google

Acciocchè una estetica si dia realmente ed abbia valore nel regno animale, e non sia un mero sviluppo di segni convenzionali tra gli animali o di stimoli fisiologici fondati su meri rapporti di utilità, occorre che essa abbia anche leggi autonome ed uno svolgimento suo proprio. Una estetica esclusivamente informata dalla utilità, è una contraddizione in termini. Sarà, forse, una estetica illusoria, un'ombra vana proiettata dal meccanismo? No: non potrebb'essere neppur questo. Poichè delle leggi mirabili dell'ordine rappresentativo, chi indicherebbe la ragione sufficiente, se la utilità non è da tanto? Ora, chi non sa come alle esigenze soggettive del senso estetico corrispondano leggi oggettive determinatissime: e come, ad es., la musica abbia, per così dire, il suo correlativo nella razionalità delle leggi dei rapporti acustici?

La estetica è un ordine di rappresentazioni irreducibili: è autonoma o non è. È ben vero che v'ha un bello anche nella legge, nella razionalità dell'ordine, e non solo nelle qualità esteriori di oggetti corporei particolari che ci rappresentiamo siccome contingenti, dei quali cioè non vediamo un legame necessario con altre leggi o fatti di natura; ma il giudizio intuitivo per il quale li diciamo belli, non è identico a quello per cui li analizziamo e ne scrutiamo l'intimo logico concatenamento.

Ora, affermare una unità nel mondo rappresentativo estetico dalla intuizione infima degli animali su su fino a quella del meraviglioso sviluppo dell'arte umana preludiante quasi alle intuizioni mistiche, equivale a dire che essa rappresentazione è uno dei fini di natura. Ed invero tale dev'essere se ha in sè la sua ragione di essere, sebbene non possa avere in sè la causa delle sue determinazioni.

« Siamo dunque ritornati a questa idea banale, che gli uccelli cantano per dilettare l'uomo » insinuerà con ironico mefistofelico sorriso qualche scettico. Quasi che per questo dovesse escludersi la partecipazione degli stessi animali e forse anche di tutta la natura a quel diletto che esprimono queste creature coi moti festosi del loro corpo e con tutta la loro psicologia.

I biologi non hanno ancora indicato perchè le note stonate non sarebbero altrettanto utili per chiamare la femmina e come meri segni di riconoscimento. Eppure ciò dovrebbe essere al-

Digitized by Google

meno altrettanto frequente se la spiegazione utilitaria fosse esauriente.

La bellezza altrettanto sorprendente delle farfalle, le meravigliose armonie dei colori iridescenti sono degne di essere meditate, inquantochè non risultano da un mero policromismo casuale, combinato con la ripetizione simmetrica di una disposizione fortuita (ipotesi che si potrebbe chiamare della origine caleidoscopica della loro ornamentazione), ma da veri e complicati disegni aventi una reale unità ed un concetto determinatore; sebbene anche figure prodotte per mere ripetizioni di parti, tali da appagare per la bellezza loro il nostro senso estetico e da destare la nostra ammirazione, sarebbero sempre un fatto vero.

È stato osservato che nella superficie esterna delle ali delle farfalle, che sono le sole esposte alla vista, quando l'animale è fermo, e perciò più esposto a pericoli che durante il volo (perchè il volo delle farfalle è già protettivo, ed infatti anche il loro procedere a sbalzi irregolari rende piuttosto difficile agli uccelli di coglierle, avendo gli uccelli il volo ben più rapido ma meno prontamente deviabile per la inerzia del corpo di maggior mole e per lo stesso impeto della maggiore loro velocità) presentano colore ligneo simile a quello dei tronchi su cui stanno; vale a dire sottostanno alla regola del mimetismo.

Ciò tende a provare che in natura, ogni qual volta non vi sia una ragione di utilità che lo impedisca, v'ha uno sfoggio di bellezza atto a rapire. Certo una utilità l'avranno anche i colori vistosi, poichè la teleologia utilitaria si estende quasi dovunque, ma dove questa non è determinatrice positiva di tutti i caratteri è solo limitatrice di essi o permissiva (*nil obstant*); ed è allora che la teleologia estetica può dispiegare le sue dovizie in un grado molto più alto che non sia implicato dalla mera utilità; ma però non mai nocivo ad essa.

*
**

Scrissi altrove: Certo il cosmo biologico non è ideato sui gretti criterii che potrebbe avere un pedante biologo. Se si immaginasse che uno di questi avesse avuto a sua disposizione una specie di onnipotenza al servizio della sua piccina e monotona

Digitized by Google

tetraggine mentale, non avremmo conosciuto nulla del meraviglioso spettacolo che ha rapito in ogni tempo e commossi gli uomini. Il meraviglioso piumaggio del pavone sarebbe stato sostituito da un carattere qualunque insignificante per l'uomo; un semplice « fischio » (1) di diversa nota e timbro e durata avrebbe sostituito il canto modulato degli uccelli.

Questo tutt'al più postulerebbe, dato fosse possibile in concreto, un cosmo in cui la vita fosse plasmata e sviluppata sullo schema del puro automatismo, cioè un cosmo morto, dalla vita solo apparente; ma già il semplice fatto della visione è incompatibile con questo.

La nostra intuizione insorge dunque contro cotale sacrilega devastazione del vero. Vi ha in natura ben altra ricchezza rappresentativa che non implichi la mera selezione utilitaria. Natura lo grida per mille voci e mille colori.

La legge spenceriana del differenziamento progressivo non si può invocare, a meno di mostrare le condizioni della sua attuazione e determinazione: poichè non è una entità mitologica, non è una causa reale, ma è un effetto, una risultante, che non si può applicare nè invocare incondizionatamente. Sono state le rettoriche divagazioni non appoggiate al necessario corredo di conoscenze biologiche che hanno contribuito a gettare il discredito su questo lato della reale natura, facendo credere che si tratti di vedute puramente subbiettive od arbitrarie.

La rappresentazione estetica è dunque autonoma, vale a dire ha un significato ed una genesi non dati in quelli della selezione utilitaria. Oltre alla bellezza di oggetti particolari, essa abbraccia anche il bello elegante che il senso artistico può trovar in specie animali pur orride e spaventevoli. Talchè può dirsi tutto l'universo visibile cadere sotto il suo giudizio.

(1) Non si potrebbe obbiettare che un fischio ha troppo pochi elementi pel riconoscimento; poichè la discriminazione è necessaria solo per le specie abitanti le stesse contrade (il che diminuisce di molto il numero dei casi tra i quali potrebbe nascere confusione). D'altronde molte sono le note possibili, ma soprattutto vario è il timbro. Se fin dal tossire noi conosciamo le persone della famiglia e le distinguiamo in una folla, quanto più si distingueranno gli animali tra loro dai caratteri di un fischio?

Digitized by Google

La rappresentazione allegorica e figurata, sebbene irreducibile al giudizio estetico, pure trae elementi anche da questi e diviene particolarmente eloquente per la legge delle associazioni e dei contrasti.

La ragione discorsiva non si sta muta dinanzi a questo meraviglioso spettacolo, nè la contemplazione degenera in sterile declamazione (giustificata, ma non persuasiva): chè anzi col sussidio di essa, ed appoggiata alle conclusioni delle scienze biologiche, la intuizione elevasi alla concezione del « bello dinamico » (così ben detto da Kant). E cioè l'uomo va iniziandosi al mistero di alcune recondite, ma innegabili analogie, mostrando che quei modi di vita, rappresentativi di relazioni sociali spregevoli ed immorali, portano perfino a forme esteticamente brutte, simboli di degenerazione, di perversione morale, ed implicano anche relazioni sofistiche e contraddittorie, in una parola, parziali irrazionalità.

Così l'ordine morale ha un allegorismo rappresentativo complesso in natura, e la razionalità che informa l'ordine morale stesso sussiste ancora nell'ordine simbolico e lo informa; sicchè questo, mentre rappresenta quello, lo dimostra, e si volge pertanto non meno alla intuizione rappresentativa che alla *dianoia* o ragione discorsiva.

Le relazioni rappresentative di fatti socialmente brutti mostrano nelle rappresentazioni loro una intima contraddizione, e come direbbe il Gioberti, un dialettismo « sofistico » il quale, se non impedisce l'attuarsi delle teleologie specifiche indefinite, impedirebbe indubbiamente la evoluzione attuale di siffatte specie, le quali pertanto son degradate irrevocabilmente, rami collaterali della evoluzione biologica colpiti da sterilità.

Si possono pertanto stabilire i seguenti punti:

1° La estetica si estende a tutto il cosmo e dà la scienza del bello ornamentale combinandosi colla intuizione morale della rappresentazione del bene morale sotto la forma del bello allegorico, e del male morale presentandolo come brutto e disarmonico.

Essa si eleva pertanto dalle prime basi sensitive su su sempre più ricca di rappresentazioni e si integra dipoi anche coi dati

Digitized by Google

della ragion discorsiva, reclutando anche nelle conclusioni di questa elementi non disprezzabili, innalzandosi così al bello ed al sublime dinamico, al bello cioè di causazione, e via via ascendendo diviene contemplazione non più semplicemente ammiratrice, ma amorosa, fino ad avere la sua pienezza nella visione dei comprensori.

2° La rappresentazione allegorica è intermedia tra la estetica pura e la intuizione scientifica, in quanto è istruttiva, didascalica, educativa e rappresentazione razionale.

Essa pure si eleva, si integra di tutti i dati: obbiettivamente essa ha la sua giustificazione nella ripetizione dell'idea esemplare nei varii ordini; ossia nella intersezione, per così dire, dell'ordine archetipo coll'ordine di causalità efficiente. Cotale intersezione è però vera per noi, cioè soggettivamente, perchè obbiettivamente tali ordini coincidono con quelli di causalità efficiente e di causalità finale.

3° La rappresentazione scientifica e filosofica, cioè la intuizione dei rapporti obbiettivi, dalla oscura apprensione dei rapporti spaziali negli animali, nell'uomo si sviluppa, si integra anche dei dati estetici, vi scopre la razionalità, la dimostra, la ordina, e con ciò, se alimenta la contemplazione estetica, a sua volta ne è alimentata, e così pure nelle rappresentazioni morali scopre la razionalità, la teleologia, il sublime.

Ascendendo essa pure attraverso alla concezione causale, converge con la rappresentazione estetica e tende ad incontrarla nel bello dinamico (e quella allegorica nel bello morale) elevandosi verso Dio.

La intuizione morale, dopo esser divenuta estetica nella rappresentazione allegorica della natura e nella legge mimica umana ed interiore e filosofica col sussidio anche della ragione discorsiva, e movente pratico della vita, si sublima in carità religiosa.

*
**

Se la spiegazione utilitaria fosse sufficiente, e se la bellezza non fosse essa stessa un fine reale, la natura avrebbe in certo modo con processi complicati reso più esigente (nel senso finora solo di « determinato ») il senso estetico di un sesso, per poi esser

Digitized by Google

costretta a risolvere per ciò appunto un problema più complicato, creando, ad es., il piumaggio del pavone maschio; oltre alla terza difficoltà grandissima, ossia la attuazione di un così profondo dimorfismo sessuale.

Inoltre non si tien conto che se l'utile fosse l'unica condizione di sviluppo a cui soddisfare, non vi sarebbe ragione alcuna (nè possibilità per lo sviluppo meccanico utilitario) per cui non sembrasse più bello ed attraente alla femmina un maschio disadorno; ed invero i negatori delle cause finali da un lato postulano un carattere soggettivo, contingente, convenzionale della estetica, e non potrebbe esser diversamente se la legislazione di ciò che deve piacere fosse data dalla sola utilità, come se il bello e brutto oggettivo non esistesse e si riducesse ad una conformità, alla inclinazione psichica dell'un sesso all'altro, e fosse pertanto solo relazionale, un fatto variabile da specie a specie come la selezione stessa utilitaria.

Tutt'al contrario, lo sfoggio della bellezza appare dovunque inibito, ostacolato, limitato (come spesso anche nella società umana) dalla selezione prettamente utilitaria. Ed infatti, se i maschi dei pavoni hanno sì mirabile piumaggio, ciò è certamente reso possibile dall'essersi formate le specie in qualche ambiente ove tale sfoggio di bellezza era atto ad incutere timore ai nemici; mentre, come ben nota il Wallace, le femmine divennero disadorne per esser meno vedute durante la incubazione delle uova. Caso analogo a quello delle farfalle aventi le pagine esteriori delle ali di colori simili alle corteccie degli alberi per dissimularsi alla vista dei nemici nei momenti in cui per la immobilità ne sarebbero più facile preda.

V'ha insomma una certa unità nella rappresentazione del bello, là dove la selezione utilitaria non interferisca: e questo è il fatto più degno di richiamare la nostra attenzione, quello di cui la selezione naturale non ci darà mai una spiegazione sufficiente.

Infatti, se la selezione sessuale altro non fosse che un episodio della selezione naturale, e la proclività psichica di un sesso per l'altro fosse determinata esclusivamente nei suoi caratteri concreti dalla selezione utilitaria, nelle formazioni che ne derivano non dovrebbero rinvenirsi altri caratteri che quelli indiretta-

Digitized by Google

mente almeno determinati dalla utilità. Ora, nulla di più particolare delle relazioni di utilità. I fatti invece ci mostrano che in generale ciò che appare bello ed attrattivo per gli animali lo è anche per noi, ben inteso ogni qualvolta è riconoscibile lo sviluppo di caratteri speciali connesso al corteggiamento sessuale. Ora, ciò è precisamente il contrario di quanto implicherebbe lo sviluppo per la selezione dei caratteri utili.

A molti avvezzi ad appagarsi di parole e di formole astratte quali « unità di composizione, costitutiva o seriale » che essi credono di poter applicare incondizionatamente come formole magiche, parrà che nulla vi sia di sorprendente nel fatto che i caratteri che sono attrattivi tra gli animali, siano tali anche per noi.

Ora, a me piace ricordare qui come il maestro dei moderni evoluzionisti positivisti, il maggiore, e di gran lunga, dei filosofi loro, H. Spencer, non sia precisamente del loro avviso: *Principles of biology*, pag. 269:

« La circostanza da rimarcarsi è che quelle caratteristiche — le quali hanno avuto origine dal promuovere la produzione di una prole migliore, mentre sono naturalmente quelle che rendono gli organismi attrattivi l'uno per l'altro — abbiano ad esser pure quelle che riescono attrattive anche per noi: senza le quali i campi ed i boschi perderebbero una metà del fascino loro ».

Verissimo! Questa veramente è la particolarità notevole, e non desterebbe meraviglia se a quella mente filosofica si fosse presentata come un'ovvia conseguenza della concezione utilitaria! Ciò ribadisce esser sempre meglio, per la verità, avere un avversario di genio e di buona fede che un difensore inetto.

Sarebbero un po' diversi i requisiti richiesti pel « riconoscimento » tra gli individui di una specie, oppure di un'altra specie nemica (caratteri premonitorii, minatorii); poichè pei primi una condizione oggettiva potrebbe esser quella di caratteri o segni vistosi atti a produrre vigorose impressioni anche a distanza; e quanto ai caratteri minatorii, essi debbono essere tali da poter esser riconosciuti da molte specie, poichè sono di solito portati da specie formidabili e terribili per molte altre. Anche nel caso del mimetismo i caratteri esteriori possono avere una gran parte o tutta la loro determinazione nella selezione utilitaria, in quanto l'unica condizione a cui debbano soddisfare è una con-

Digitized by Google

formità esteriore colla specie esemplare, sufficiente ad ingannare i nemici. Sebbene in tutto questo resterebbe a spiegare per selezione lo sviluppo delle qualità psichiche, che son l'altro e più terribile aspetto del problema.

Ma non v'ha dubbio che il colore vistoso di certi fiori, in quanto è atto a richiamare da lontano un insetto, pel fatto che le immagini visive sono associate alle esperienze gustative del nettare o ad altre simili, serva ad agevolare l'azione impollinatrice. Ma la ipotesi della selezione utilitaria può spiegar ciò solo come carattere di riconoscimento. Ed infatti è così poco vero che la selezione spieghi come un bel colore dei fiori sia — per ciò stesso che è « bello » anche per noi — attrattivo all'insetto, che essa è costretta ad ammettere che il colore dei fiori non sia attrattivo « per sè » cioè per un'azione primitiva propria, bensì per l'unione con qualche altra esperienza gradevole.

Noi non escludiamo invece che possa essere una vera e primitiva inclinazione estetica, ma tutti i filosofi evoluzionisti abbastanza acuti e profondi da conoscere la portata delle loro congetture, hanno il buon senso di non far qui appello al bello estetico, siccome attrattivo come tale, sibbene all'associazione con altri caratteri direttamente « adescatori ». Ecco che cosa ne scrive acutamente lo Spencer (*ibid*, pag. 268):

« Le piante che presentano nutrimento da esse prodotto (*derived*) e che più chiaramente mostrano ove esso si trovi, avranno la propria fecondazione e moltiplicazione promossa al massimo grado »; e soggiunge: « La simultanea produzione di miele o d'altra sostanza affine è implicata da ciò: poichè se un adescamento non coesistesse col colore, il colore non attirerebbe gl'insetti e non sarebbe mantenuto e intensificato dalla selezione naturale ».

Questo si chiama aver coscienza dei limiti di azione di una causa, e parlar chiaro!

§ 3.

Della selezione naturale di fronte a quella artificiale.

V'ha un antropomorfismo ben più sottile di quello che attribuisce a Dio un corpo e forma umana. Se questo errore viene facilmente superato, e se non è neppure una tappa necessaria

Digitized by Google

nello sviluppo psicologico di tutti gli uomini, per contro v'ha un antropomorfismo più radicato e più difficile ad estirpare, che persiste anche in menti coltivate e riceve onori e sacrifici pure dai filosofi. È anzi notevole come gli stessi materialisti incorrono non meno degli altri uomini nell'errore antropomorfico che si fanno vanto di avere scansato. Infatti, costoro tendono a personificare la natura e taluni principii astratti come la selezione, l'adattamento, cadendo in errori di ragionamento, il cui carattere sofistico, da errata personificazione dei processi, fu rilevato da Spencer.

Più che nello attribuire a Dio una forma corporea, è soprattutto nei processi di ideazione, nella psicologia, che il novello antropomorfismo produce i suoi pessimi frutti, rendendo e gretta e piccina la nostra concezione dei rapporti di Dio colla natura.

Se la filosofia e la scienza possono avere un compito nobile in relazione alla teologia ed alla religione, è soprattutto nello sgombrare la rappresentazione che ci facciamo dei procedimenti divini dall'antropomorfismo, mostrando la nobiltà infinita del magistero divino in confronto all'umano, cioè l'eccellenza infinita dell'arte divina in confronto all'arte umana, che è un'arte divina reflessa dalla povera mente umana e pertanto necessariamente immiserita.

Bisogna confessare che in Italia poco si è tentato in questo campo, e si è creduto esser positivi, lasciando da parte ogni « retorica » declamazione sul bello naturale. Par quasi che i naturalisti credano di acquistare la gravità scientifica a danno della elevatezza del pensiero e della verità, facendo consistere il vero nell'aridità e in minute analisi, che il più spesso debbono rifarsi da capo da chi porti negli studi qualche intento filosofico. È solo in qualche prolusione di corso universitario che di solito si fa sfoggio di una filosofia posticcia da quegli stessi che lapiderebbero in un concorso un pensatore meno miope o meno cieco dei soliti. Eppure nessuno di loro raggiunge la grandezza serena di un Wallace. Ma questo studioso, veramente grande, scruta la natura con occhio di filosofo e di poeta: la scruta anche col cuore.

Che ciò non nuoccia per nulla al rigore delle conclusioni lo dimostra la scoperta del principio della selezione, da lui fatta

Digitized by Google

contemporaneamente a Darwin; principio che resterà sempre, sebbene ridotto entro limiti più ragionevoli che non abbiano voluto certi fanatici delle spiegazioni meccaniche, già contraddetti dallo stesso spiritualista Wallace.

Ora, ci proponiamo di rilevare alcune delle differenze principali tra i processi naturali e gli umani, sviluppando ulteriormente il contrasto già segnalato da Spencer.

La selezione artificiale anzitutto ha un campo molto più circoscritto. Essa infatti:

1° Isola una varietà: la sottrae cioè di solito all'ambiente normale ed al contatto di altre specie trasportandola in ambienti anormali. Dunque: artificiosa e limitata nella sua applicazione.

2° Osserva i caratteri che variano e dalla osservazione delle linee di variazione spontanee e conseguibili con ripetuti incrocii sceglie tra queste quelle che si propone di sviluppare, trascurando più o meno lo sviluppo degli altri caratteri. È, dunque, unilaterale ed arbitraria.

3° Il suo fulcro è soprattutto nei caratteri esteriori, e modifica i caratteri intimi e molecolari solo indirettamente, esercitandosi sopra quelli, salvo casi speciali. Perciò può dirsi superficiale o profonda solo *per accidens* (es., quando si selezioni una specie di alberi da frutto pel sapore, il quale dipende da caratteri intimi) e meglio ancora sensitiva o somatica (selezione di caratteri psichici in certi animali domestici. L'epiteto di sensitiva perciò meglio le conviene).

4° Non guarda l'utile della specie selezionata se non in vista dell'utile proprio; sicchè produce varietà sovente incapaci di vita autonoma e libera: epperciò può dirsi egoistica, tirannica da parte della specie umana, ed anche mercantile e soggettiva.

5° Perciò ancora essa bene spesso non bada al valore dei caratteri attuali, pur di raggiungere l'esito finale voluto, ossia quella data combinazione di caratteri che nella stirpe sono in condizione virtuale e potenziale: perciò essa è in certo senso saltuaria.

6° Nei suoi prodotti, siccome accelerata, è spesso produttrice di forme mostruose, sovente nel senso di inettitudine a vivere libere, degenerate.

Digitized by Google

7° Si attua per selezione positiva diretta di un carattere prediletto, con pochi e scarsi *détours*.

8° Ha una causa psicologica, sebbene si attui fisicamente.

9° Essa è transitoria, o almeno ha un principio determinato nella storia di una stirpe.

10° Sviluppa la eccellenza oltre i limiti della stretta utilità per l'animale, purchè l'eccesso di un carattere sia utile all'uomo. Ha vedute precise e dirette: prende di mira un carattere determinato. Concerne direttamente gli effetti e solo indirettamente le cause. Produce molti inconvenienti.

La selezione naturale per contro ha i seguenti caratteri:

1° Segue inevitabilmente, come conseguenza della interferenza della vita di una specie col complesso degli elementi che compongono l'ambiente biologico e fisico.

2° Concerne tutti i caratteri, nessuno eccettuato, e tutti ne sono controllati: necessaria, inevitabile.

3° Il suo fulcro non è nei caratteri particolari di qualche individuo isolato, ma nell'interesse complessivo degli individui e nell'utile della specie. Perciò sviluppa soprattutto i caratteri più importanti ed è attiva sempre. Neppure la unione di atomi si sottrae alla sua azione. Essa è dunque profonda, ed essa lavora il tipo medio della specie.

4° I caratteri attuali sono la materia del suo « controllo », e i caratteri potenziali solo indirettamente. Sviluppa il benessere della stirpe conservandone il vigore. Infine è oggettiva, cioè colima sempre esattamente colla linea di massima utilità per la specie; mentre la selezione artificiale è solo sensitiva, soggettiva e dipendente da qualche preconcetto dell'allevatore. La selezione naturale è inoltre infallibile, mentre la artificiale può andare soggetta ad errori di direzione ed applicazione.

5° È continua, senza remissione e inerente alla vita biologica, date le attuali leggi di eredità e di morte individuale.

6° Nella sua direzione e nei suoi prodotti non è variabile.

7° Si compie per le vie più paradossali e nel modo più segreto, talchè per tanti secoli non ne fu avvertita la importanza.

Digitized by Google

8° Non è propriamente un agente fisico (Spencer). Eppure ha effetti fisici. Ha somiglianza con altri processi divini rivelati dalla natura.

9° Agisce « automaticamente » o meglio segue meccanicamente, sicchè la diresti « cieca », ma è infallibile strumento di progresso e « scruta ogni ombra della organizzazione » (Darwin) ed affina le specie conservandole nel loro nativo vigore.

10° Sviluppa la eccellenza sempre entro i limiti della utilità della specie, poichè essa stessa non segue che come esponente della utilità dei caratteri e del grado del loro sviluppo richiesto per la sopravvivenza della specie. La selezione sessuale ne è una modalità che è men dissimile da certe forme di selezione artificiale umana.

La selezione sessuale estetica o psicologica (esclusa la lotta dei maschi pel possesso della femmina) somiglia alla umana pei caratteri 1°, 3° e in parte 2° e 4°; inoltre 8°, 9° e 10°. Ossia:

1° Tende ad isolare gli individui aventi certi caratteri, ossia una varietà.

2° È unilaterale togliendo di mira specialmente certi caratteri; non però arbitraria, rimanendo il senso estetico della femmina sotto il controllo della selezione naturale.

3° Sensitiva. Prevalentemente ottica e fonetica.

4° Concerne direttamente i caratteri attuali.

5° È piuttosto accelerata (essendo in questo intermedia tra le selezione artificiale e la naturale) senza intervento di fatti psichici, poichè si compie per motivi incoscienti e la selezione incosciente, come vedremo, è un processo che si avvicina al processo naturale.

6° Se non è precisamente variabile ed incostante nella sua direzione come la selezione artificiale, è però più variabile nella sua direzione che le altre forme di selezione naturale.

7° Si attua per elezione positiva ed in questo somiglia alla cernita artificiale. Tuttavia si complica colla lotta dei maschi la quale porta alla esclusione dei riproduttori maschili più deboli.

8° Si attua con mezzi fisici.

9° Sebbene incosciente, non è vaga, ma ha oggetto determinato. Più profonda della cernita artificiale nei suoi effetti,

Digitized by Google

essa è men divergente dalla direzione della selezione naturale, che segue per tutti gli altri caratteri nella direzione di sviluppo da essa implicata; mentre la selezione artificiale può implicare una sostituzione molto più estesa dei motivi di sopravvivenza che si hanno nella specie allo stato di natura.

10° Sviluppa la eccellenza oltre i limiti della stretta utilità in confronto agli altri bisogni della specie; ma non oltre ai limiti richiesti dal senso estetico sessuale che è controllato dalla selezione sessuale. Anzi talvolta sviluppa, come la cernita artificiale, caratteri che possono divenire pericolosi per la specie, donde lo sviluppo di differenze tra i due sessi, ad es. nella vistosità del piumaggio.

Spencer, abbiamo detto, combatte l'errore che nasce dalla personificazione dei processi naturali, e prende occasione da ciò per rilevare quanto siasi esagerata la somiglianza tra i due processi di selezione naturale ed artificiale. Noi abbiamo rilevato in modo ancora più completo le differenze tra i due processi. Ma lo Spencer ebbe forse il torto di non riconoscere che questa personificazione, purchè sia cosciente, può esser utile, ed anche come un certo grado di essa è, per necessità di linguaggio, inevitabile.

Intanto rileveremo un fatto interessante. La selezione artificiale è voluta, determinata nei suoi intenti, cosciente. Essa rivela la psicologia dell'allevatore. Si può dire lo svolgimento di un fatto psicologico da un lato; e dall'altro, delle reazioni e modificazioni della specie nei limiti della sua plasticità. Ora, se tra questa e la selezione naturale non vi fosse come un termine intermedio, potrebbe sembrare ancora più temerario il confronto; ma un termine, come a dire, intermedio esiste, o meglio, esiste una specie di selezione naturale che innegabilmente è men dissimile dalla cernita artificiale, tanto da prestarsi a utili considerazioni: intendo dire la selezione sessuale.

A chi obbiettasse che il confronto colla cernita artificiale non può stare perchè la selezione sessuale, per quanto si dica, è sempre un modo, un episodio della selezione naturale, non resta altro che rispondere, e certo vittoriosamente, che in fondo anche la selezione artificiale è un caso, un episodio della selezione naturale. L'intervento di fatti psichici e di una psichica elezione è più

Digitized by Google

che sufficiente per giustificare il ravvicinamento da noi indicato. Se dunque si voglia cercare un processo, una gradazione nel passaggio dall'una all'altra specie di selezione, è in un carattere diverso che si deve cercarlo, è nel passaggio dall'idea astratta, voluta, cosciente, al processo, all'idea incosciente, istintiva, che è fondamento della estetica umana ed animalesca, e si scorgerà come tutti i caratteri della selezione si modifichino gradualmente con questo approfondirsi del fatto psicologico nella vita incosciente. Da ultimo, si dirà, vi sarà il passaggio per cui dalla cernita psicologica si giunga alla cernita naturale puramente meccanica (1).

Potrà forse sorprendere taluno, ma qui mi pare legittima una esitazione. Queste transizioni graduali da una selezione individuale cosciente alla selezione incosciente ed involontaria non possono accennare, per principio di continuità, ad una serie unica sul cui prolungamento, sia pure a distanza infinita, sarebbe la selezione naturale, intesa essa pure come selezione psicologica nella sua causa prima; poichè sarebbe irriverente verso il Creatore attribuirgli un intervento attuale, come di allevatore, nello sviluppo delle specie; e in un senso più alto di effetto selettivo inevitabile, previsto e voluto, la scienza divina ha determinato gli « eletti » indipendentemnte da ogni concetto di tempo e di successione.

(1) Come è proprio di una mente rozza credere solo reali le cose sensibili e tangibili, così anche il credere effettive solo le cause meccaniche attuantisi per processi tangibili..

Eppure a dimostrare come le cause più attive ed efficaci siano le più nascoste e spirituali, basta rammentare la selezione stessa, la quale in fondo non è una causa nel senso fisico della parola e lo è piuttosto in senso traslato e metaforico. È una causa il cui agente non potrebbe trovarsi in alcuna forza fisica particolare, ma la cui ragione sufficiente è senza dubbio nel divino Ordinatore.

Quale efficacia non ha essa nel mondo! Quale differenza nella scena della natura se tutte le forme, anche le più mostruose, sopravvivessero!

Ma la selezione artificiale, oltre a porgere un esempio di selezione sicuramente teleologica, ci illumina anche sulla efficacia che le cause finali possono avere nel mondo fisico. Solo che essa è una selezione superficiale, in confronto alla selezione naturale che è più profonda, come il pensiero che la conduce.

Digitized by Google

Che la selezione naturale, intesa in questo modo, sia istituita da Dio noi lo riteniamo non solo per fede, ma anche come la più ovvia e naturale risoluzione di questo complesso di cose. Ora additeremo una serie di esperimenti da istituire in questa direzione, esperimenti che rannoderanno in modo elegante lo studio dei fattori di evoluzione alla sperimentazione fisiologica, di solito ad essi estranea.

Le ricerche da istituire concernono:

1° Il potere discriminativo e la scelta in varii individui (uomo e animali).

2° La selezione incosciente (nel senso di non avvertita come tale).

3° La scelta involontaria.

4° La scelta in istato ipnotico, ed influenza che essa esercita sull'individuo poi svegliato.

Questa questione sfiora anche quella del libero arbitrio. Poichè la scelta artificiale sarà tanto più divergente dalla naturale e tanto più autonoma, quanto meno è determinato il motivo psicologico della scelta. Quando la scelta avviene più inconsciamente, come, ad es., quella tra gli animali fatta per simpatia istintiva, allora gli elementi di questa simpatia cadono sotto il controllo della selezione naturale e sono da essa regolati secondo il supremo interesse della specie. La cernita, come fatto psicologico, differirà il meno possibile dalla selezione naturale dei caratteri morfologici.

Quando i motivi incoscienti di scelta sono così impellenti da essere irresistibili, le determinazioni della volontà elettriche verso questo o quell'individuo devono essere prevedibili per chi conosce le proclività istintive. Così nei casi di simpatia od antipatia irresistibile. Somiglia ancora pei suoi effetti alla selezione naturale la persecuzione di una razza per odio e pregiudizio, come ha dimostrato Lombroso nel caso dell'antisemitismo, il quale ha favorito lo sviluppo della intelligenza del popolo ebreo e sotto molti aspetti resa più forte la stirpe. Ma quanto più la parte istintiva nella selezione va perdendo il sopravvento in confronto alla parte raziocinativa, o meglio, quanto più i motivi della scelta divengono più chiaramente rappresentati al sog-

Digitized by Google

getto e quanto più diviene cosciente lo stesso fatto della cernita, tanto più s'accentua il carattere artificiale della cernita.

Infatti si scorge che dovendo operare sopra un numero più limitato di individui, che non la selezione naturale, e inoltre dovendo ottenere in pochi anni un risultato pratico apprezzabile, l'allevatore pone la specie in condizioni che ne aumentano la variabilità (il che per ora non ci interessa) e soprattutto trascura gli altri caratteri, e può farlo proteggendo la specie e mettendola in condizioni di vita artificiali. Dunque poniamo da parte la questione del libero arbitrio (che ammettiamo senza altro, ma che scientificamente è troppo scabrosa) e limitiamoci a distinguere varii gradi di artificialità nella cernita, a seconda dei motivi psicologici della selezione psichica (sessuale ed artificiale).

1° Motivi incoercibili (irresistibili), o almeno praticamente non resistiti: cernita incosciente; ad es., i maschi nella scelta della femmina. Uomini selvaggi di tipo inferiore. Ne sono materia i soli caratteri attuali.

2° Motivi misti. Scelta della femmina nella specie umana, non solo per istintiva preferenza (affinità elettiva) ma anche per altri criterii non strettamente estetici, ad es., viva intelligenza, o, peggio, ricchezza. Quest'ultimo caso costituisce un maggior artificio nella scelta, una maggiore divergenza dalla verità, cioè dall'ordine naturale: alle affinità elettive vere e proprie subentra il calcolo.

Qui sono in prevalenza, se non affatto esclusivi moventi della scelta, le considerazioni dei caratteri attuali.

3° Motivi pecuniarii di selezione artificiale.

Ad es., selezione del seme bachi, dei fiori più coloriti, di tipi mostruosi (fiori doppii) da riprodurre per via agama, delle vacche più lattifere (molto più di quel che richieda la nascita normale di un solo vitello). Questa è selezione ancora più artificiale, e diverge dalla selezione naturale non in quanto contraddica alla verità, (poichè è anche nell'ordine che l'uomo utilizzi gli animali), ma quanto all'armonia delle forme, poichè provoca una specie di degenerazione della specie.

4° Infine motivi arbitrarii e transitorii rivolti a produrre le « forme di fantasia » per gli « amatori » di novità e curiosità,

Digitized by Google

come adornamenti strani e insoliti, un misto di forme teratologiche ecc.

Questo è il *maximum* dell'artificio, poichè la selezione artificiale utilitaria deve seguire ancora certe norme determinatissime dettate dallo stesso interesse; mentre nelle forme di fantasia non si può dire neppure che la estetica sia norma di selezione, poichè spesso le forme ottenute sono più stravaganti e bizzarre che belle.

Siccome dunque i motivi della scelta sono variabilissimi e tra questi sono molto importanti tutte le cause dannose e artificiali istituite dall'uomo, come l'accumularsi immenso delle ricchezze, le guerre, il reclutamento di giovani precoci per lavori insopportabili ecc., è ovvio che per cagione di questi la selezione agirà anche a rovescio. Così il Cattaneo dimostra che selezione dannosissima è quella della guerra, perchè invertita. Questo è il caso estremo di divergenza dalla selezione naturale, poichè agisce in senso precisamente contrario ad essa (1).

Nè si creda poter obbiettare che negli insetti sociali esistono le guerre e tanto normali da aversi perfino i tipi distinti dei soldati. A questo rispondo, come già ho rilevato più sopra, che la sterilità dei soldati e delle operaie, maggiormente esposte a pericoli, ebbe probabilmente una delle sue ragioni e certo uno dei suoi effetti utili in questo, che impedisce la selezione a rove-

(1) È strano che gli avversarii del misticismo quasi sempre osteggino come antisociale la vita claustrale. Per essi misticismo è fatto patologico. (Anche prescindendo dalla stolta affermazione di Loria che sia il portato di una infezione sifilitica!). Ed allora, domando io, perchè non rallegrarsi che siffatta « degenerazione » non si propaghi per eredità? Non dovrebbero essi benedire, dal loro punto di vista, la istituzione dei chiostri? Son dunque anche incoerenti con loro stessi, oltrecchè ingiusti, quando perseguitano i « religiosi ». Così ad un tale che si lamentava che ad ogni piè sospinto in Roma incontrava un convento, risposi, convincendolo di ingiusta lagnanza: « Ma che sarebbe mai dello spazio se tutti gli individui che si son ritirati nei chiostri da tanti secoli si fossero riprodotti? ».

Avvertasi che nell'ordine reale delle cose, lo appartarsi di una parte eletta di un popolo e lo astenersi dal matrimonio, non costituisce per nulla una selezione dannosa per la specie, in quanto è dimostrato che la religiosità è uno dei caratteri meno ereditarii che si conoscano. D'altronde una istituzione di carattere religioso non deve sottostare a sanzioni biologiche.

Digitized by Google

scio, cui accennai testè, dal Cattaneo rilevata per la specie umana. Altrimenti i soldati superstiti che sarebbero precisamente gli individui men battaglieri (chi ha osservato le battaglie delle formiche sa che sarebbero precisamente questi) resterebbero i soli a riprodursi, perpetuando le loro cattive qualità nella specie. Ciò vale soprattutto pei primi stadii nei quali si sarà fatta la selezione delle colonie aventi i soldati più abili. In tali stadii è evidente che il tipo del soldato, essendo stato men bene fissato, sarebbero sopravvissuti soprattutto per la riproduzione gli individui meno bellicosi, il che era dannoso per la specie, tanto più che facilmente ciò sarà stato correlato ad un minor vigore generale, come deve succedere anche nell'uomo selvaggio, nelle condizioni di natura.

Le analogie da me rilevate sorprendono meno, quando si consideri che la selezione naturale è un principio o una legge divina, che si attua anche nell'ordine spirituale; sicchè passare dalla cernita artificiale alla naturale parrebbe quasi un salire per un salto dalla psicologia animale, alla umana su su, fino al pensiero ineffabilmente profondo attuato in natura. Sicchè i motivi più istintivi, più involontarii sono negli animali i più profondi, i più direttamente espressivi dell'ordine di natura. Il disordine biologico e morale e la selezione aberrante o a rovescio si hanno quando sono pervertiti o invertiti i motivi della scelta (1).

Finchè l'uomo si propone un più completo sfruttamento delle risorse degli animali che lo circondano, egli è nell'ordine vero, e questa cernita artificiale è utile tanto che, in ciò in cui diffe-

(1) Ho parlato di selezione a rovescio; ma non la intendo nel senso che invece di sviluppare un organo lo si riduca (che sarebbe propriamente la *reverted selection* dei biologi inglesi), ma nel senso, per così dire, più mostruoso: che agirà in modo dannoso alla specie, il che non è certo nella ragione della selezione naturale preordinata da Dio come fattore di evoluzione cosmica.

La selezione artificiale fa questo: essa tesoreggia ed accumula, fissandole con appositi connubii tutte quelle variazioni utili e progressive dei caratteri desiderati, che altrimenti andrebbero cancellandosi per le cause indicate da Darwin, ossia « incrocio, riversione atavica o distinzione accidentale degli individui che variano ».

Digitized by Google

risce dalla selezione naturale, dal punto di vista pratico, si può proclamare la superiorità dei suoi prodotti, se si dimentichi che in fondo questa è un'applicazione più intensa ed accelerata della selezione naturale. Ma nella stessa società umana ove la perversione morale e sociale consiste appunto, in gran parte, in una ingiusta valutazione dei motivi di azione, e nell'anteporre, ad es., molto spesso l'ingegno alla bontà, peggio ancora a entrambi la ricchezza, e la superbia di dominare alla concordia, dobbiamo aspettarci che la selezione agisca diversamente e punitivamente in tutti i casi ove abbia corso una ingiusta valutazione dei motivi.

L'esempio terribile lo hai nel reclutamento per la guerra, come rilevò il Cattaneo. Per esso la legge di selezione diviene vendicatrice dell'ordine naturale turbato, prova evidente del suo carattere divino. Poichè l'ordine soprannaturale, se trascende l'ordinamento fisico, è però ben lungi dal contraddirlo; ma anzi vi è adombrato come in simbolo. Dicevamo testè che la selezione artificiale, in quanto mira a un più pieno sfruttamento delle risorse offerte dagli animali, non è un processo contrario alla natura. Difatti quanto alla unilateralità di struttura che essa produce, la si trova anche in molte altre condizioni di vita naturale, specialmente in quelle che provocano qualche degenerazione, ad es., il parassitismo (sviluppo enorme degli organi riproduttori), la fauna abissale (sviluppo degli occhi e della bocca), o la fauna cavernicola (cecità, organi rudimentali).

Un'altra analogia è che, anche in questi casi, gli organismi ridotti al parassitismo non potrebbero, come anche molte specie domestiche, vivere vita libera.

Ma i prodotti naturali sono molto più durevoli e difatti si sa di molte specie di animali e di piante che rimessi in libertà (es., conigli di Porto Santo) rinselvatichirono; mentre le stirpi adattate al parassitismo, poste fuori dal loro ambiente si estinguono, se il parassitismo loro sia molto antico. Il che del resto non deve stupire, quando si consideri che il parassitismo modifica non solo i caratteri specifici (come fa la selezione artificiale) ma anche quelli del genere della famiglia e perfino dell'ordine, avendosi, anche nei cestodi, un ordine di vermi tutti plasmati nei loro caratteri di « ordine » dal parassitismo.

Digitized by Google

§ 4.

La selezione naturale secondo C. Darwin e il suo valore teleologico.

C. Darwin, riguardo al valore dimostrativo della prova fisico-teologica, dichiara: « Nei miei più grandi erramenti non sono mai giunto fino all'ateismo nel vero senso della parola, ossia fino a negare la esistenza di Dio ». (*Vie et Correspondance* I, p. 358). E a p. 159 scrive: « Il vecchio argomento del disegno nella natura, dato da Paley, e che per lungo tempo mi è sembrato conclusivo, viene annientato ora che la legge di selezione naturale è scoperta. Noi non possiamo, ad es., più argomentare che la bella cerniera di un bivalve sia stata fatta da un essere intelligente, come l'uomo ha fatto quella degli usci.

« Non mi pare che nella variazione degli esseri organizzati vi sia disegno preconcepito più che nella variazione degli esseri non organizzati e nell'azione della selezione naturale più che nella direzione del vento. Ma questo soggetto è stato da me discusso verso la fine del mio libro sulle *Variazioni* ».

Nella nota a piè di pagina il figlio Giorgio scrive: « Mio padre si domanda se dobbiamo credere che la forma dei frammenti di scogli arrotolati in un precipizio, che l'uomo utilizza per costruire le sue abitazioni, sia preordinata. Se non è così, perchè dovremmo noi credere che le differenti variazioni di animali o di piante siano preordinate in vista dell'allevatore? « Ma se noi abbandoniamo il principio in un caso », scrive Carlo Darwin (nelle *Variazioni*, II, p. 455. trad. francese), « non vi ha ombra di ragione per credere che le variazioni di natura risultanti dalle medesime leggi generali che sono state il mezzo grazie alla selezione naturale, della formazione degli animali più perfetti di questa terra, compresovi l'uomo, siano state dirette specialmente e con intenzione ».

Lo stesso autore scrive nella sua Autobiografia: « Nel considerare i belli ed innumerevoli adattamenti che noi troviamo incessantemente, ci si può domandare come spiegare la organizzazione generalmente benefica di questo universo. Alcuni scrit-

Digitized by Google

tori sono talmente impressionati dalle differenze di questo mondo, che si domandano, nel considerare tutti gli esseri viventi, se vi sia più sofferenza che felicità, e se il mondo visto nel suo insieme, sia buono o cattivo. Secondo il mio giudizio, la felicità ha decisamente il sopravvento, sebbene ciò sia ben difficile a provare ».

E a pag. 361: « Esiste molta sofferenza nel mondo: niuno vorrà negarlo.

« Alcune persone han cercato di spiegar questo, per quel che riguarda l'uomo, suggerendo che ciò serva a migliorarlo moralmente. Ma il numero degli uomini nel mondo non è nulla, se lo si paragoni con quello di tutti gli altri esseri sensibili, e sovente essi soffrono molto senza il minimo miglioramento della loro moralità. Questo argomento molto antico della esistenza del dolore, opposta all'esistenza di una Causa prima intelligente, mi sembra essere più forte. All'ora presente l'argomento più usuale per provare la esistenza di un Dio intelligente è preso nella profonda convinzione interiore e nei sentimenti provati dalla maggior parte degli uomini....

« Allorquando si crede, come me, che l'uomo sarà in avvenire una creatura molto più perfetta che non sia attualmente, è intollerabile supporre che tutti gli esseri senzienti siano condannati ad una annichilazione completa dopo un progresso continuo e lento. Per quelli che credono alla immortalità dell'anima, la distruzione del mondo sembrerà meno orribile.

« Un'altra causa di credenza nella esistenza di un Dio, che si riporta alla ragione e non al sentimento, mi impressiona pel suo peso. Essa proviene dalla estrema difficoltà o piuttosto dalla impossibilità di concepire l'universo prodigioso ed immenso, compresovi l'uomo e la sua facoltà di riportarsi al passato e di guardare all'avvenire, come il risultato di un destino o di una necessità cieca. Nel riflettere così, mi sento portato ad ammettere una causa prima, con uno spirito intelligente, analogo sotto certi rapporti a quello dell'uomo, e merito l'appellativo di deista. Cotale conclusione era fortemente ancorata nel mio spirito, per quanto possa ricordarmene, nell'epoca in cui io scriveva la *Origine delle specie*, ed è da quell'epoca che tale convinzione si è gradualmente affievolita con molta fluttuazione.

Digitized by Google

.... « Non pretendo gettare lume sopra questo problema astratto. Il mistero del cominciamento di tutte le cose è insolubile per noi (e per mio conto debbo contentarmi di essere un agnostico) ».

Dai passi citati si scorge che Darwin, sebbene fosse per natura fortemente inclinato alla religione, non riusciva a conciliare in un modo che gli sembrasse soddisfacente la predeterminazione colla selezione; ed anzi quest'ultima gli pareva distruttiva della prima ossia in piena contraddizione con essa. Tale contrasto è espresso nel modo più chiaro nel brano seguente dell'ultimo capo delle *Variazioni:*

« Io posso qui ricordare una metafora già impiegata in un capitolo precedente: se un architetto venisse a costruire un bell'edificio senza adoperare pietre tagliate, ma contentandosi di scegliere, tra le pietre cadute in fondo a un precipizio, quelle in forma di coni per la vôlta, le pietre allungate pei lineari, ovvero le pietre piatte pel tetto, noi ammireremmo la sua abilità e lo riguarderemmo come l'agente principale.

« Ora, i frammenti delle roccie, sebbene indispensabili all'architetto, sono, relativamente all'edificio da lui innalzato, nello stesso rapporto in cui stanno le variazioni fluttuanti degli esseri organizzati, alle conformazioni varie ed ammirabili che sono state ulteriormente acquisite dai loro discendenti modificati.

« Alcuni scienziati hanno dichiarato che la selezione naturale non ispiega nulla, finchè non si indichi con precisione la causa di ciascuna differenza individuale. Ora, se si spiegasse ad un selvaggio, al tutto ignaro dell'arte di costruire, in qual modo l'edificio sia stato innalzato pietra per pietra, e perchè si siano adoperati per la vôlta i frammenti in forma di coni, e per il tetto le pietre piatte, ecc. e se gli si dimostrasse la utilità di ciascuna parte e quella della costruzione nel suo complesso, sarebbe da parte sua irragionevole il dire che nulla gli sia stato spiegato, solo perchè non gli è stata indicata la causa precisa della forma di ciascun frammento. Succede press'a poco lo stesso quando si sostiene che la selezione non ispiega nulla, perchè noi ignoriamo la causa di ciascuna differenza individuale nella conformazione di ciascun essere.

Digitized by Google

« Si può dire che la forma dei frammenti che si trovano in fondo al precipizio è accidentale; ma ciò non è rigorosamente esatto. La forma di ciascuno dipende infatti da un lungo seguito di eventi, tutti obbedienti a leggi naturali: dalla natura della roccia, dalle linee di depositi, dalla forma della montagna, che dipende essa stessa dal suo sollevamento e denudamento conseguente e infine dalla causa che ha determinato lo arrotolamento.

« Ma relativamente all'impiego che si può fare dei frammenti si può dire che la loro forma è relativamente accidentale. Noi ci troviamo qui di fronte ad una difficoltà, e so che affrontandola esco dal mio argomento. Un Creatore onnisciente deve aver preveduto tutte le conseguenze che possono risultare dalle leggi imposte da Lui stesso. Ma possiamo noi ragionevolmente sostenere ch'egli abbia ordinato (e noi adoperiamo tali parole nella loro accezione ordinaria) che taluni frammenti di pietra prendessero delle forme tali che il costruttore potesse col mezzo loro innalzare il suo edificio? Se le diverse leggi che hanno determinata la forma di ciascun frammento non erano predeterminate in vista del costruttore, si può egli con maggiore probabilità sostenere che egli abbia, in vista dell'allevatore, specialmente ordinata ciascheduna delle innumerevoli variazioni dei nostri animali e delle nostre piante domestiche, variazioni di cui un gran numero non ha alcuna utilità per l'uomo, e che, ben lungi dall'esser vantaggiose per l'animale stesso, gli sono il più sovente dannose?

« Il Creatore ha egli ordinato che il gozzo o ingluvie e la rettrice dei piccioni variassero in guisa tale da permettere all'allevatore di piccioni di creare quei grotteschi piccioni gozzuti (*grosses-gorges*) e le sue razze di pavoni? Ha egli ordinato che la conformazione e le qualità mentali del cane avessero a variare per generare una razza di una ferocia indomita, provveduta di mascelle capaci di abbattere un toro pel divertimento brutale dell'uomo? Ma se noi abbandoniamo il principio in un caso, se noi non ammettiamo che le variazioni del cane primitivo siano state intenzionalmente dirette in guisa tale che il levriero, ad es., questa immagine perfetta della simmetria e del vigore, abbia potuto formarsi, non si può dare l'ombra di una ragione in favore della ipotesi che le variazioni di simile

Digitized by Google

natura — risultanti dalle medesime leggi generali che, grazie alla selezione naturale, sono state la base fondamentale della formazione degli animali i più perfettamente adattati, l'uomo compreso — siano state dirette in un modo speciale e intenzionale.

« Qualunque desiderio ne potessimo avere, noi non possiamo adottare le vedute del prof. Oscar Gray allorquando egli dice che « la variazione è stata diretta seguendo certe linee vantaggiose, come un ruscello che segue delle linee di irrigazione definite ed utili ». Se noi ammettiamo che ciascuna variazione particolare sia stata predeterminata fin dalla origine dei tempi, la plasticità della organizzazione, che conduce a tante deviazioni nocive nella conformazione, come anche quella potenza di riproduzione sovrabbondante che conduce inevitabilmente ad una lotta accanita per la esistenza ed ha per conseguenza la selezione naturale, o sopravvivenza del più adatto, devono sembrare delle leggi di natura superflue. D'altra parte, un Creatore onnipotente ed onnisciente ordina tutto e prevede tutto: noi ci troviamo pertanto in presenza di una difficoltà altrettanto insolubile che quella del libero arbitrio e della predestinazione ».

Il nodo dell'argomento darwiniano sta in ciò che la selezione renderebbe superflua una predeterminazione e questa annullerebbe la selezione.

Ora, ho già notato altrove che se noi parteggiassimo per la teoria di una variabilità del tutto fluttuante e indefinita (ossia compientesi in tutte le direzioni e non solo in quella particolare seguìta dalla evoluzione della specie) la selezione acquisterebbe ai nostri occhi ben altra importanza, che se invece accogliessimo la ipotesi di una ortogenesi. In quest'ultimo caso la selezione diverrebbe fattore al tutto secondario.

Ma tal quesito concerne esclusivamente il modo di genesi naturale, ed anche per la ortogenesi è lecito supporre vi sia un determinismo interiore che obbedisce a leggi di natura inflessibili. Questo almeno non è escluso. Ma Darwin non ha distinto nel debito modo due questioni molto diverse: la determinazione naturale e quella soprannaturale, mentre questo, parlando di una azione divina, sarebbe stato indispensabile.

Digitized by Google

Ora, per la predeterminazione trascendente è tutto il contrario: essa dovrebbe esser tanto più immediata per le variazioni singole, quanto meno si riconoscano cause seconde teleologiche determinatrici specifiche di variazioni. Invece il riconoscimento di una ortogenesi secondo pure leggi naturali, ma determinate in fattori interni, ci lascerebbe scorgere la determinazione divina operante attraverso a determinazioni svolgentisi secondo leggi naturali.

Ma Darwin erra quando, personificando il processo di natura, abusa della similitudine coi processi di selezione artificiale. Noi concediamo che si avrebbe una vera analogia se la selezione naturale fosse l'atto di un fattore personale intelligente (fosse pure invisibile) e si stabilisse la direzione della evoluzione esser determinata da tale intelligenza, la quale imponesse alla natura i suoi disegni prestabiliti, plasmando a suo piacimento le stirpi. Ed infatti, nel caso dell'allevatore, le modificazioni delle stirpi sono in un certo grado *intellettualmente* predeterminate, sebbene l'allevatore stesso non possa agire di pieno arbitrio, ma debba eleggere tra un numero limitato di possibilità suggeritegli dall'esame delle variazioni; tuttavia le combinazioni anche di elementi variati in modo limitato possono essere variate indefinitamente; ma un'altra limitazione viene dalle numerose e definite correlazioni per cui molte combinazioni vengono escluse e non possono essere realizzate. Ma nel caso della selezione naturale il fantastico agente dovrebbe limitarsi a seguire passo passo, come spettatore inerte, i processi di natura ed assecondarli onninamente senza verun altro intervento. La sua immagine pertanto non serve ad altro (come in altre pagine ho avvertito) che a dare unità al processo « come specchio di unità » abbreviando il linguaggio e facilitandone entro certi limiti la intelligenza; ma in realtà la selezione è un effetto inevitabile e per nulla una causa fisica.

Ognun vede quale diversa importanza assume la predeterminazione delle variazioni se si abbatte questo fantasma ideale della selezione « depersonificando il processo » (come Spencer con altro intento suggerisce). Le variazioni sono precisamente tali che la selezione deve seguire e che le forme atte a vivere, l'uomo compreso, si producano. La differenza principale tra sele-

Digitized by Google

zione naturale e selezione artificiale sta in ciò, che se si immagini di togliere di mezzo l'allevatore, le specie domestiche non si formerebbero, sicchè l'allevatore è una causa reale di determinazione della combinazione, sopraggiunta alla causa delle variazioni e non implicata da queste o almeno da quelle anteriori alla prima cernita, mentre in natura le variazioni, quali sono in questo concreto mondo, conducono inevitabilmente alla evoluzione.

È vero che ciò non si potrebbe anticipare *a priori* per un mondo diverso da questo, ed è un effetto della sovrabbondanza dei germi della lotta per l'esistenza ecc. e di molte condizioni concrete. Sicchè, se tutte queste condizioni fossero diverse, potrebbe non attuarsi la selezione naturale ed allora si potrebbe dire che la evoluzione non avverrebbe come non avverrebbero le artificiali se si sopprimesse l'allevatore.

Ma tutti questi caratteri concreti, soprabbondanza riproduttiva, ecc., anche se sviluppati secondariamente, sarebbero inevitabile conseguenza delle determinazioni primordiali che si attribuiscono al Fattore Intelligente. Sicchè il processo di selezione, se gli si voglia conservare questo nome colle fatte riserve, lungi da escludere il disegno divino, entrerebbe in questo come mezzo di esplicamento o di attuazione.

Si avverta che la « indeterminazione » delle variazioni si predica soltanto rispetto alla nostra ignoranza delle cause loro e delle evoluzioni future; perchè parlando di selezione attuale ci trasferiamo col pensiero negli istanti passati della storia di una stirpe, e immaginando di poi esser trascorse numerose generazioni, confrontando le variazioni tra quell'istante e la direzione di modificazione assunta dalla stirpe, diamo unità al complesso di tutte le cause che convergono a produrre la sopravvivenza esclusiva delle variazioni più eccellenti, dicendo che per selezione quelle sole sono sopravvissute, oppure anche si sono successivamente prodotte (perchè anche sulla stessa variabilità influisce la esclusione di altra variazione dalla riproduzione).

Ma da un punto di vista più generale e più alto tutte queste ragioni concrete di formazione e di sopravvivenza esclusiva di alcune stirpi erano per ipotesi predeterminate collo stesso rigore; sicchè la selezione naturale, ben lungi dal contraddire alla predeterminazione divina, ne diviene un mero processo di esplica-

Digitized by Google

zione, dato che si ammetta la causazione divina invece del mero cieco differenziamento da una sostanza primitiva increata.

Darwin dice che se noi ammettiamo che ciascuna variazione particolare sia stata predeterminata fin dall'origine dei tempi, la plasticità dell'organizzazione che conduce a tante deviazioni nocive alla conformazione, come anche quella potenza riproduttiva che conduce inevitabilmente ad una lotta ed ha per conseguenza la selezione naturale o sopravvivenza del più adatto, devono sembrare delle leggi di natura superflue.

Darwin qui intende dire, che se Dio avesse predeterminato ogni singola variazione, avrebbe potuto fare a meno di quei complicati processi che consistono nella variabilità, sovrabbondanza di germi e lotta per la vita. Ma noi rispondiamo che ad ogni modo una predeterminazione, per lo meno meccanica, anche Darwin deve ammetterla. Anzi, se si applichi con conseguenza il principio deterministico, lo sviluppo per la sopravvivenza del più adatto avrebbe dovuto seguire inevitabilmente, dato uno stato primordiale di cose. Se dunque la predeterminazione meccanica non vieta a Darwin di ricorrere alla selezione come ad un principio esplicativo, neanche dovrebbe impedirlo una predeterminazione divina.

Ma, si dirà, Darwin non afferma che la selezione ci dispensi da una predeterminazione divina; dice piuttosto che quest'ultima avrebbe resa superflua una selezione.

A ciò si risponde che Iddio può avere attuato le variazioni predeterminate anche mercè la selezione. Infatti le variazioni implicano la riproduzione esclusiva del più adatto, e questo fatto a sua volta implica che le nuove variazioni prodotte siano diverse e diversamente distribuite da quello che sarebbero state se tutte egualmente le stirpi fossero sopravvissute. Infatti, che ciascuna variazione sia stata predeterminata, non implica che tutte abbiano la stessa ragione di esistenza. I portatori di variazioni meno favorevoli per la specie vengono immolati agli individui dotati di caratteri più eccellenti, non importa se della stessa o di altra specie, eguale essendo nel consorzio la somma dei risultati finali ed essendo predeterminati al sostentamento degli altri.

Digitized by Google

È vero che in astratto si potrebbe pensare un assetto di cose tale, una fecondità così limitata e con variazioni siffattamente predeterminate che una evoluzione seguisse senza lotta nè selezione. Ciò implicherebbe che lo spostamento del valore medio della variazione verso ciò che richiede il progresso avvenisse per una determinazione esterna, ossia che si producessero soltanto stirpi elette e che, ad es., gli individui meno favoriti si astenessero spontaneamente dalla riproduzione ecc.

Ma si potrebbe chiedere: di che dovrebbero nutrirsi, in tale stato di cose, gli individui di ciascuna specie? Se si dica che gli individui avrebbero potuto essere eguali, pur essendo numerosi, si ricade nella necessità di una sovrabbondante riproduzione. Ognuno vede che la ricchezza innumerevole delle specie viventi non sarebbe stata possibile a meno di avere una ricca produzione di individui in ciascuna, tranne che non si pensasse tutto essere mutato e gli organismi tutti sostentarsi di sostanze inorganiche come la grandissima maggioranza del regno vegetale.

Ma tale evoluzione senza selezione sarebbe una predeterminazione fatalistica, cioè la negazione del determinismo ed una stonatura nel processo di natura. Una evoluzione senza fattori che fosse solo lo svolgersi miracoloso di un disegno divino sarebbe artificio in natura, violazione della unità del processo cosmico.

La obbiezione di Darwin dunque non vale affatto come riduzione ad assurdo della predeterminazione divina, perchè Darwin non riesce a dimostrare una contraddizione tra la predeterminazione divina e la selezione.

Piuttosto gli argomenti da lui addotti appartengono alla classe delle ragioni di « convenienza », inquantochè certe disposizioni di natura sono giudicate superflue. Tale sarebbe la necessità per la evoluzione di attuarsi mercè la lotta per la vita e attraverso ai processi laboriosi della variazione e selezione ecc. Ma questi argomenti non hanno alcun valore per le ragioni dianzi accennate.

Prima ancora di conoscere questa obbiezione del Darwin, noi le abbiamo data esauriente risposta, come anche a tutti coloro che insistessero nel rilevare la semplicità del disegno di natura

Digitized by Google

in confronto al presunto fine: produzione e sostentamento dell'uomo.

Anzitutto noterò che la teleologia umana è postulata solo come il *minimum* sufficiente per un disegno finalistico reale. Ma la natura vivente è stata foggiata sul tipo del sacrificio e, come altrove ho scritto, questa grande legge conferisce solennità e serietà (se questa non fosse parola ancor troppo lieve!) alla grande realtà della vita. E con ciò si risponde anche all'altra obbiezione prima ricordata da Darwin: la *esistenza del dolore*. Poichè il dolore dà verità e materia al sacrificio e conferisce alla vita, anche dei bruti, un significato teleologico tutto diverso, che altrimenti non sarebbe conseguìto da niuna somma di complicazioni meccaniche.

Per questo il cosmo vivente non è un immenso « teatro meccanico », ma qualche cosa di infinitamente più degno e solenne. Ed anzi colgo qui la occasione per insistere che la finalità rappresentativa in natura, quale distinto scopo, è di importanza grandissima, inquantochè essa ha improntato il cosmo ancora più che non richiedesse la mera attuazione di una vita corporea dell'uomo. In un sistema vivente la determinazione finalistica è quella di gran lunga più importante e che maggiormente rende ragione delle forme. L'altra non è che strumento di questa.

*
**

La controversia circa la importanza della selezione rispetto ad una predeterminazione divina, non è una questione che concerne una certa modalità del processo, ma piuttosto una questione di concetti. La storia biologica evolutiva è quella che è. Dato questo, il dire che se vi fosse predeterminazione divina la selezione naturale sarebbe inutile, è cosa fuor di luogo; e se questa incompatibilità fosse vera, sarebbe ancora da discutere se debba rinunciarsi piuttosto alla seconda, che alla prima. Porre tale dilemma è già un errore. Piuttosto il concetto di selezione sarebbe, in questo modo, implicato in quello della predeterminazione divina.

La similitudine colle pietre adoperate per le costruzioni potrebbe in parte valere per la selezione artificiale, inquantochè

Digitized by Google

collo stesso numero e qualità di pietre il costruttore avrebbe potuto fare edificii molto differenti: ma Darwin l'adopera anche (p. 455) per la selezione naturale senza avvertire che se il « costruttore è l'agente principale » nell'esempio dell'edificio da lui costruito, nel caso della selezione naturale, invece, i caratteri delle variazioni sono quelli che portano come conseguenza la evoluzione, sicchè la selezione di natura è un principio esplicativo, non un fattore attivo.

Ma, date le variazioni esistenti, la natura su questa terra non poteva produrre che quelle che effettivamente ha prodotto. Ecco perchè il costruttore immaginato da Darwin, se volessimo prenderlo a personificare la selezione naturale, potremmo dispensarlo a dirittura dall'intervenire; e così non è più assurdo pensare che le variazioni siano state predeterminate dalla suprema Intelligenza.

Certo non si deve esagerare la predeterminazione divina nel senso di far risalire a Dio, come causa positiva e non solo permissiva, ogni combinazione di caratteri realizzata dall'uomo. Ma non è men vero che, in ciò che veramente serve ai suoi bisogni, l'uomo nella cernita è molto meno libero e deve necessariamente eseguire la selezione in una certa direzione che risulta e dai suoi bisogni e dalla natura degli organismi di cui è allevatore.

La prova di ciò l'hai in questo, che Darwin obbietta alla predeterminazione divina specialmente certe forme di fantasia che gli sembrano essere dovute ad un arbitrio o capriccio dell'allevatore, all'infuori di ogni divina predeterminazione.

Ma noi non vediamo perchè la attuazione di una combinazione possibile da parte dell'uomo costituirebbe una obbiezione contro la causazione divina, poichè molte altre possono essere le possibilità biologiche non attuate; solo che, data la connessione immutabile tra tutte le forme, si vuol dire che le leggi biologiche, ossia la elezione di questo cosmo biologico, può non aver avuta tra le ragioni di produzione anche quella di certe forme peculiari di fantasia, come i piccioni gozzuti, conigli ecc., pur essendo tutte prevedute anche nei singoli individui.

Non si potrebbe imputare alla Sapienza divina se l'uomo abbia adoperato a scopi meno degni la sua capacità selettiva, poichè in mancanza di questa piccola aberrazione tali forme

Digitized by Google

sebbene possibili, non si sarebbero attuate. Ma per contro si può riconoscere con gratitudine dal Creatore lo immenso beneficio di aver ordinato tra le forme possibili quelle di tanti animali domestici così preziosi per l'uomo, cioè così adatti ai suoi bisogni e nessun dubbio che la produzione di questi sia stata nella intenzione del Creatore. Per contro, sarebbe una concezione ben gretta e pedantesca supporre che Egli dovesse intervenire con un atto positivo per impedire la realizzazione di forme di capriccio che sarebbe irriverente attribuirgli siccome mezzi di natura, quasi fosse un padre che permette ai suoi figli di costruirsi dei giocattoli.

Ma riguardo alle « forme di fantasia » un'altra osservazione è da aggiungere. Esse sono « forme possibili » nel senso fisiologico, ma non nel senso biologico e naturale. La azione selettiva e la protezione dell'uomo sono condizioni di tale possibilità.

Ora la intelligenza umana è un principio universale e pertanto essa può, per così dire, ispirarsi alla natura, imitarla, immaginare combinazioni di forme che « somaticamente » sono possibili, ma che senza l'uomo mai si sarebbero potute formare. La intelligenza dell'uomo può far convergere direttamente verso la produzione di una data forma tante condizioni favorevoli che in natura sarebbero sparse ed estremamente difficili a riunirsi e richiederebbero un tempo lunghissimo a realizzarsi tutte, se anche si trattasse di forme che sono predestinate alla vita.

Ora, l'intervento divino in tali forme lo intendo in questo modo: che, pur essendo tutte prevedute, il Creatore ordinò la natura concreta in modo che certamente si producesse il corpo umano e che l'uomo poi potesse produrre le razze a lui utili come quelle bovine, i cani, i cavalli, muli, pecore, ecc.; ma nella istituzione della natura non modificò la determinazione delle leggi anche in vista delle produzioni di forme di fantasia, sebbene abbia preveduto la possibilità, da parte dell'uomo, di produrre tali forme ed altre, anzi conosciuto tutti gli individui che vi sarebbero derivati.

Ma di ciò basta. Alla obbiezione di Darwin si risponde che noi non abbandoniamo il principio teleologico in nessun caso; solo che, non perdendo di vista la gerarchia dei fini, distinguiamo le forme in vista della cui produzione l'ordine di natura è stato

Digitized by Google

istituito qual'è, e le altre forme la cui possibilità non viene attuata in questo mondo, oppure la cui possibilità risiede nella intelligenza combinatrice dell'uomo e che Iddio ha preveduto senza aver ordinato tutto il mondo per attuarle, ma anche senza essere intervenuto con un miracolo per impedirne la formazione.

Altrettanto si può dire degli individui mostruosi. Non oserei dire (sebbene come si potrebbe del tutto escludere? che le uniformità di natura siano state istituite quali sono (e non altrimenti) allo scopo di produrre anche i soli individui mostruosi; ma noto solo che la loro eliminazione avrebbe richiesto o un miracolo positivo, caso per caso, oppure qualche modificazione della natura tutta che ci avrebbe privato di beni molto più importanti che non sia la quantità di mali rappresentata nel mondo da tali mostruosità ed imperfezioni (1).

(1) KANT, *Critica del giudizio*, § 63, ha fatto, sebbene meno profondamente, una distinzione analoga.

Vedi il commento di P. C. al citato paragrafo kantiano in *Studi Kantiani* (Opere di PAOLO CELESIA, serie filosofica, V) Roma, Libreria di Scienze e Lettere 1923 pagg. 265 e 545.

Digitized by Google

Digitized by Google

CAPITOLO V.

LA TELEOLOGIA DEL CONSORZIO BIOLOGICO

SOMMARIO: § 1. Dei rapporti tra individuo e specie in biologia. — § 2. Sul realismo dell'individuo e della specie. — § 3. Aggregazioni organiche e società umana. — § 4. Del consorzio biologico e della sua analogia con la società umana: *a*) Individui e colonie; *b*) Limitazioni all'unione nelle società somatiche; *c*) Solidarietà ed assicurazioni; *d*) Analogie con le società somatiche; *e*) Ipotesi su la genesi differenziativa della metameria; *f*) Immolazione dell'individuo alla specie. — § 5. Segue del consorzio biologico e dell'analogia sociologica. — § 6. Degli abusi dell'analogia sociologica e delle sue erronee applicazioni. — § 7. Obiezione del soggettivismo kantiano all'analogia sociologica. — § 8. La lotta e la vita sociale. — § 9. Il consorzio biologico postula l'immolazione delle vite inferiori alle superiori.

§ 1.

Dei rapporti tra individuo e specie in biologia.

Nel consorzio biologico vanno distinti parecchi casi nei quali la probabilità di un esito favorevole assume un significato diverso nelle varie forme di società animali, e nei varii momenti di una data società o anche semplicemente in un'accolta di individui solitarii costituenti una specie.

1° Va segnalata anzitutto l'assicurazione umana, come un fatto psichico, nel quale un danno potenziale di un solo individuo o di pochi viene scongiurato convertendolo in un danno attuale minimo di ogni singolo individuo. E a questo tipo di assicurazione psichica (che cioè ha la sua base nella psicologia degli individui umani, preferenti la quiete e un danno piccolo

Digitized by Google

certo, alla possibilità di un danno grandissimo, ed al conseguente timore costante di restarne vittime) ho assimilato alcuni casi di biologia animale, non propriamente psichici, nei quali ciascun individuo fosse protetto dalla collettività; e ho rilevato come in questo caso la frase « esposizione » di un dato individuo esprime realmente un fatto che ha un significato anche spaziale.

2° Però, in generale, mentre il vantaggio di esser parecchi individui simili, nelle assicurazioni psichiche, tende soprattutto, come a suo ultimo fine, alla protezione dell' individuo, per contro nella maggior parte degli esempii da me considerati di società somatiche, cioè di aggregazioni dei corpi, l'utile è soprattutto, quando anche non esclusivamente, del corpo sociale, oppure dell'aggregato numerico costituente una specie, al quale l'individuo viene immolato.

Un esempio interessante e peculiare della influenza che esercita sui destini di ciascun aggregato di individui il fatto sociale, si ha nella società delle « processionarie ». Qui è un individuo, che colla sua eccellenza tende a proteggere la collettività. Nelle società umane questi esempi sono frequentissimi e potremmo dire normali: tutta la abilità di un solo tende, grazie alla divisione del lavoro, a favorire lo sviluppo di tutti gli altri, anche i meno abili. Esempi analoghi nella società umana: la condotta di un abile capitano, o una qualsiasi scoperta di un uomo di genio, è protettiva di tutta la società o per lo meno di un aggregato cospicuo di individui.

La tattica con cui in natura è provveduto alla conservazione della maggior parte della specie somiglia al tipo protettivo offerto dalle società somatiche, del quale una attuazione tipica si ha nella autotomia.

Per l'« autotomia » una parte, che potrebbe anche paragonarsi a un individuo, si sacrifica al tutto. Ora, nei casi di disseminazione o di selezione in genere, di impollinazione anemofila, o di emigrazione passiva ripetuta da ospite ad ospite, come succede per le larve di certi parassiti, la specie è, per così dire, personificata, nel senso che tutto succede come se gli interessi della specie fossero la ragione della disposizione che si osserva, ed essa sola porgesse la chiave dello « stratagemma » così attuato: cioè moltiplicare enormemente il numero degli individui in propor-

Digitized by Google

zione alle difficoltà e probabilità contrarie all'esito favorevole: quanto dire sacrificare un numero grandissimo d'individui o di germi alla conservazione della specie. Vero è che tenendo conto delle differenze degli individui e della sopravvivenza del più adatto si sacrifica il numero alla qualità, ma nel corso della emigrazione passiva così non può essere.

In questa fase della vita degli organismi la causa finale sembra trasferita dall'individuo alla specie. In ciò che concerne la riproduzione, dall'assedio dei nemaspermi intorno alla cellula-ovo fino allo sviluppo di un individuo completo, e anche dopo, attraverso a tutte le fasi della vita di una specie, si ha questo fatto evidentissimo che è parallelo coll'altro e talvolta invece interferisce con esso, cioè della immolazione dei più pel mantenimento di uno o di pochi, i quali potenzialmente contengono tutta la specie.

Ora, si badi a quanto sia diverso ed in certo senso antitetico il processo. Mentre nella assicurazione delle società umane un possibile danno grande di un solo individuo resta suddiviso tra tutti gli altri, divenendo insensibile per ciascuno, qui invece v'ha un danno gravissimo costante e attuale, anzi la distruzione di un grandissimo numero di individui e invece il favore di pochi individui privilegiati.

Quella dunque tende alla livellazione ed alla maggiore solidarietà, questa invece corrisponde ad una selezione esclusiva dei più favoriti; quella è una specie di democratizzazione, questa invece è un metodo, per così dire, aristocratico, ben inteso prendendo la parola in un senso radicalmente diverso da quello che ha corso in politica: ossia prendendo per *aristoi* i migliori pei loro caratteri e non già, come troppo spesso, gli inetti o gli oziosi.

Infine ho rilevato come le leggi naturali abbiano modificata, per così dire, la incidenza della selezione naturale sull'albero delle stirpi, in modo da esporre ad essa le parti che essa « lavorerebbe » in modo proficuo, e di sottrarre, al possibile, alla sua azione le parti su cui la legge di selezione agirebbe in senso nocivo per la società complessiva. Anche in economia politica si parla di diversa « esposizione » degli individui assicurati. Così

Digitized by Google

da Cattaneo è stato osservato che nelle società umane le guerre riproducono una selezione dannosissima, mercè il reclutamento della parte più sana e forte dei giovani riproduttori.

Ora, io ho rilevato altrove (*Rivista di Scienze biologiche*) (1) come una delle ragioni per cui le società delle formiche e delle api presentano i soldati e le operaie sterili sia questa, che, grazie alla sterilità, più particolarmente, delle operaie, la specie non viene danneggiata, pel fatto che gli individui più coraggiosi e più fecondi nella lotta son quelli che in maggior numero vengono uccisi (ed invero chi ha osservato la battaglia delle formiche sa che le lotte loro sono, per gli individui, all'ultimo sangue), ma invece la selezione si fa di quegli individui sessuati che hanno abilità a produrre in blocco il maggior numero di soldati più abili. Si immaginino invece i soldati riprodursi: è ovvio che i meno battaglieri, o quelli che casualmente fossero rimasti nel formicaio durante la mischia, avrebbero avuto maggior probabilità di sopravvivere e di perpetuare così, entro la specie, la stirpe dei soldati pigri o men battaglieri. Negar questo sarebbe chiudere gli occhi alla luce del sole. (Non si creda, ignorando i fatti, di rispondere che invece sopravvivrebbero i soldati più forti, poichè, ripeto, la lotta è in modo che una formica se sia già vincitrice andrà a cercar la pugna con altre, e benchè più forte, potrà allora, siccome più stanca, esser sopraffatta e soccombere). Insomma questa lotta implicando una vera mischia, l'esito di essa dipende molto più dal numero o dall'urto delle masse che da qualche differenza di individui particolari. Però, il disegno di natura è troppo spaventosamente profondo, perchè un fenomeno così generale possa avere una ragione unica. E intanto vediamo esser pure sterili gli operai. Sebbene anche per questi si possa immaginare qualche cosa di analogo, è certo che anche la legge di economia organica, per cui a una data somma di energia spesa in una direzione deve corrispondere una data economia in altra, deve avere una grande importanza. Ma oltre alla ragione fisiologica noi andiamo a quella ecologica e

(1) P. Celesia, *Come si trasformarono l'ape selvaggia e la formica solitaria nell'ape domestica e nella formica sociale?* riprodotto in « Studi biologici », I, p. 333. Roma, Libreria di Scienze e Lettere, 1923.

Digitized by Google

teleologica, cioè alla ragione per cui quella data disposizione si perpetua a preferenza di altre fisiologicamente possibili.

Appunto perchè la realtà di natura è così spaventosamente complessa, nulla è più nemico del vero che le vedute unilaterali, quando pretendono di essere descrizioni complete ed esaurienti delle cose. E intanto nei processi naturali hai quasi sempre una doppia *facies*, vedi cioè procedere di conserva e perfino collaborare i processi più disparati e antagonistici.

Così il nostro spirito, analizzando gli esseri organizzati, scorge in essi non meno una lotta delle parti che una cooperazione loro, un accentramento delle funzioni, non meno che una divisione del lavoro. Questi processi non sono certo antitetici in loro stessi, ma assumono un'apparenza di esser tali, quando il nostro spirito, isolandoli per astrazione, omette di presentarli quali sono nell'intreccio effettivo dei fenomeni. Questo svolgimento, direi quasi, duplice od ambiguo o contraddittorio, di molti processi cerebrali si presta singolarmente ad una scelta arbitraria di argomenti contrarii e con ciò a dar materia a certe specie di sofismi, comuni sopra tutto in quei campi nei quali l'indeterminatezza dell'idea, cospirando colle passioni o simpatie personali, diviene particolarmente atta a generare svariati sofismi. Tali, ad es., le applicazioni della biologia animale alla sociologia. L'insistere, in modo unilaterale ed esclusivo, piuttosto sopra un aspetto del processo naturale, ad es., sulla lotta delle parti, che sulla cooperazione di esse può essere sfruttato per l'apologia illegittima piuttosto di un regime particolare che di un altro, ad es., per lo aristocratico ed anche oppressivo, oppure del regime collettivistico.

La competizione è piuttosto nel consumo dei materiali, la collaborazione nella produzione? Ciò è inesatto e troppo vago. Sebbene non sia forse un fatto primitivo, ma acquisito nel corso dell'evoluzione, vi è competizione in un certo senso anche nella produzione, inquantochè in organismi molto elevati l'atto vitale di un centro tende a inibire ossia ad impedire, almeno in dati momenti, la attività di altri. Per la inibizione suprema vi ha anzi una moderazione continua. Altri esempi si hanno nella coordinazione e indipendenza delle parti, (termini assolutamente

Digitized by Google

relativi), e soprattutto nella dinamogenia tra i varii centri di un organismo.

La impossibilità di ricavare dall'uno o dall'altro processo uno schema applicabile incondizionatamente come « modello» di una società psichica, segnatamente umana, si deduce subito dal carattere relativo e non facilmente determinabile del prevalere dell'uno o dell'altro organismo presi isolatamente. Piuttosto, se qualche ammaestramento potesse trarsi dallo studio comparativo della evoluzione delle società corporee, dovrebbe venire dalla investigazione di quale sia l'andamento generale e la tendenza progressiva in una serie di organismi. Ma qui ancora resterebbe campo a interpretazioni sofistiche e maliziose per l'indeterminatezza e quindi arbitrarietà di scelta del tipo da considerare come più perfetto, e del modo per ottenere tale struttura sociale in un ordine affatto diverso.

Non si può tuttavia negare che il progresso da forme decentrate a forme più accentrate, ossia che una crescente divisione del lavoro, cioè della solidarietà tra le parti, non sia quella che eleva l'organismo a più alte potenzialità fisiologiche e biologiche, rendendolo capace di relazioni di vita molto più numerose ed eterogenee. Sicchè il principio di solidarietà è il vero principio progressivo nella fisiologia e psicologia delle forme organiche; e ciò risulta dai bei lavori di Haeckel e soprattutto di Giacomo Cattaneo su questo argomento. Quest'ultimo è l'autore, credo io, che ha nel modo più chiaro distinti i tre stadii principali nel progresso dell'organizzazione dello stato di semi-indipendenza degli individui fino a quello di compenetrazione e di passaggio ad un individuo di grado morfologico superiore.

Ora, gli è chiaro che se si volesse spingere il confronto, ossia la analogia sociologica, fino a confrontare i varii individui di una società umana alle varie parti di un organismo adulto, ciò potrebbe stare come simbolo dell'unione e della carità tra le parti, cioè come rappresentativo del *consensus* psicologico desiderabile; ma poco si presterebbe a ciò, e porterebbe a conclusioni opposte, se lo si assumesse, ad es., come tipo di quel che dovrebbe essere la distribuzione dei materiali nutritivi della società umana; poichè in un organismo non accentrato il nutrimento affluisce in maggior copia a certi elementi privilegiati. Ora, se

Digitized by Google

si obbiettasse che però tali organi sono anche quelli che « meritano » di più pel fatto che lavorano di più, si potrebbe ancora da un nemico del collettivismo ribattere, con qualche apparenza di ragione, che ciò è un portato della lotta delle parti e che il nutrimento maggiore, ad es., del cervello, o che so io, è detratto dalle altre parti.

Sicchè, per quanto riguarda il problema economico, sarebbe meno erroneo circoscrivere l'analogia della società umana a quella serie di tipi di società somatiche che da una prima organizzazione o protobiosi tendono gradualmente a passare ad una simbiosi, ossia maggiore solidarietà delle parti; mentre lo sviluppo ulteriore di una solidarietà più intima, soprattutto delle funzioni nervose e psichiche esistenti nelle forme più accentuate ed autobiotiche, nelle quali la colonia si può dire esser giunta ormai a costituire un individuo unico, può assumersi come tipo e simbolo di ciò che esser dovrebbe il *consensus* psicologico tra i membri della società umana. In questo senso ha fatto la più splendida applicazione della analogia sociologica San Paolo, sebbene qualcuno sarà forse così gretto da tentare di sollevare qualche obbiezione in nome della stessa biologia. Della unità di vita e della solidarietà che deve collegare tutti gli individui con Cristo loro Capo è rivelata la mirabile similitudine nelle parole: « Io son la vite e voi siete i tralci. Chi rimane in me farà frutti ». Ma già questa è una verità sì profonda, la parola che la rivela sì augusta, essendo di Colui che istituì ogni legge, e questo vero così direttamente emana dal sommo Amore, che sarebbe profanazione farne materia di discussione per queste analogie.

§ 2.

Sul realismo dell'individuo e della specie.

La concezione naturalistica, specie darwinistica, della vita nel regno animale e vegetale viene a prima vista a ribadire in modo nuovo e insospettato (cioè per una via inattesa) e tanto più singolare in quanto contrastante colla tendenza nominalistica prevalsa nella filosofia moderna, « il realismo delle specie ».

Digitized by Google

La natura, si dice infatti, non cura che la specie e la perpetuazione di essa; ma *ne se soucie pas de l'individu* (Préface de Dietrich a Schopenhauer, *Essai sur les apparitions*, pag. 29).

Non è questa, a prima vista, la più eloquente conferma della realtà causale e teleologica dell'idea, dell'universale della specie?

Innumerevoli sono le disposizioni per cui gli individui si presentano come immolati ai destini della specie, quasi come a nume od unità trascendente, senza dire del sacrificio spinto agli estremi in quelle società polimorfiche dove l'asservimento dell'individuo alla specie vien ribadito e, per così dire, sancito nel modo più completo, mercè la sterilità. Ripetere esempi che lo provino sarebbe cadere in luoghi comuni. Tuttavia da un esame più attento si rivela subito la insufficienza di questo punto di vista.

Se la specie è reale, reale è pure l'individuo.

La finalità della specie è non solo un attuarsi di un'idea archetipa, sibbene anche l'attuarsi di finalità particolari di individui eletti e lo affermarsi di stirpi elette. E fino a che non siamo giunti a conoscere i fini ultimi della vita e la relazione dei fatti di natura ad essi, noi siamo ancora perplessi se debbasi riconoscere ragion di fine piuttosto alla unità della specie che a quella di individui singoli.

La rivelazione venendoci in aiuto (e con essa tutti gli indizii di una sopravvivenza individuale dopo la morte corporea) ci addita la realtà dei fini individuali e potrebbe a tutta prima indurci a interpretare la « specie » unicamente come un insieme di mezzi ordinati a produrre gli individui eletti ed a favorirne la vocazione ultraterrena. E se altro non ammettessimo che fini individuali, essa specie altro non sarebbe nell'ordine di attuazione (pur riconoscendole altro valore nell'ordine rappresentativo) che un nome designante una collezione di individui aventi certe finalità simili; ma non una realtà avente una sua propria vocazione trascendente. Tuttavia la cosa non si deve risolvere così leggermente, se si ponga mente alla unità incipiente che manifestasi pure nella umana società, ed alla unità ulteriore indicata nella rivelazione siccome meta all'umano consorzio, al dogma della comunione dei santi, ed al mistico corpo degli eletti.

Digitized by Google

Riconsiderata a questa luce, la unità della specie acquista qualcosa più che un mero valore nominale o rappresentativo. E intravvediamo come la specie possa avere una ulteriore sanzione in un ordine di cose ultraterreno. Non è infatti impossibile che le differenze stesse tra gli individui vengano ad esser elevate ivi a differenze di attività e come a note diverse nel concerto finale. Inoltre è probabile che una comunicazione più intima tra individui, pur lasciando sussistere la unità individuale delle coscienze, permetta di conciliare questa con una unità sociale superiore, in modo ben più intimo ed ineffabile che non sia per ora concepibile a noi, così rigidamente limitati dal mondo e dall'attuale esperienza sensibile. Quindi dovrebbe eliminarsi l'antagonismo, il dilemma superficiale tra la realtà della specie e quella dell'individuo. L'una è vera, senza togliere la verità dell'altra.

Certo, nell'ordine di attuazione biologico noi esageriamo quando diciamo che la natura ha cura solo delle specie. Questo giudizio nasce dalla nostra ignoranza dei concreti singoli, dal non conoscere intuitivamente il particolare. Se noi conoscessimo tutti gli individui attuali e futuri di una specie vedremmo (mentre per ora solo argomentiamo) che si potrebbe tanto dire che individui sono immolati alla specie (come unità superiore) come dire che sono immolati ad altri individui venturi ed eletti. Tutto ciò anche senza soggiungere che non è esclusa la reincarnazione di individui spenti di una specie, nelle venture generazioni della stessa, nel qual caso la immolazione sarebbe pure in gran parte auto-immolazione.

Il principio di lotta, l'egoismo così degli individui come delle specie (sebbene detto in senso diverso) sembra accentuare la realtà esclusiva a tutta prima dei fini individuali di fronte alla specie e specifici di fronte alla unità del consorzio. Ma noi vedemmo chiaramente il principio progressivo essere la unificazione progressiva e la lotta stessa avere per condizione e presupposto una comunanza di origine e di bisogni e per risultato un progresso immancabile nella solidarietà ed unificazione. Così la vittoria della unità raffigurata nei fatti biologici ci parla del realismo anche innegabile della specie.

Digitized by Google

Il concetto sociale trascendente è quello che solo può conciliare le due teleologie in un dialettismo che, ben lungi dall'escludere l'una o l'altra di esse, le organizza in un tutto vivente ed armonico.

§ 3.

Aggregazioni organiche e società umana.

Uno dei risultati più costanti ottenuti dall'uomo nello investigare la struttura dei corpi naturali, col concorso degli strumenti di analisi più poderosi e di una ragionata comparazione, è stato quello di trovarli composti di particelle dotate di caratteri determinati e collocate ad una certa distanza tra loro. Oramai tutti sanno che i corpi sono discontinui e constano di particelle dette molecole, e queste a lor volta di atomi. Sebbene gli atomi non siano ancora un fatto di osservazione diretta, si ammettono per ispiegare i fenomeni presentati dai corpi, come già prima per ovvie considerazioni ammettevano molti degli antichi filosofi, da Democrito in poi. La concezione della materia come aggregato di unità inferiori fu pure accettata da Leibniz, con questa notevole differenza però, che Leibniz suppose una suddivisione della materia *ad infinitum* ed una composizione di unità spirituali inestese che denominò monadi.

Anche nei corpi organizzati si ha il fatto delle aggregazioni, cioè della composizione di parti definite connessa al fatto stesso della organizzazione, e che per nulla pregiudica la organizzazione chimica degli atomi in molecole, cui sopra accennammo, o qualsiasi altra più minuta suddivisione si volesse ammettere nella natura, per cui l'atomo avesse a risolversi in elementi più minuti.

Le molecole, la cui analisi è oggetto della chimica, sono variamente aggregate a formare il protoplasma raccolto, come parecchi biologi pensano, in granuli chiamati plastiduli, e questi a lor volta concorrebbero insieme al protoplasma cosiddetto jalino, variamente distribuito e differenziato, a formare la cellula. Probabilmente anche il protoplasma detto jalino è composto di granuli, ma per ora questa conclusione non ci tocca.

Digitized by Google

A differenza dei granuli e plastiduli, la cellula può vivere liberamente. Vogliono però taluni che i bacterii, anzichè cellule regredite, cioè tornate ad una maggiore semplicità per effetto del parassitismo, siano organismi omologhi, cioè morfologicamente equivalenti ai granuli protoplasmatici o plastiduli di cui sono formate le cellule. Questo per noi è d'interesse secondario. Resta ad ogni modo il fatto universale delle aggregazioni.

La cellula poi, moltiplicandosi, produce la mirabile architettura degli organismi pluricellulari. Da una prima aggregazione di cellule si hanno i pluricellulari di grado morfologico più basso. Questi a lor volta possono associarsi a formare aggregati d'ordine superiore. E finalmente questi aggregati d'ordine superiore possono vivere uniti in parecchi, come più rami in un tronco (Cattaneo) e formare così degli aggregati d'ordine anche più elevato.

Il fatto delle aggregazioni permette negli esseri inferiori di realizzare notevoli vantaggi per gli individui.

Nelle società psichiche, come, ad es., in quella delle formiche, là dove, cioè, la cooperazione concerne soprattutto le qualità psichiche, chiaramente si rileva il fatto della mutua protezione e, permesso da questa, lo sviluppo di forme eterogenee entro l'ambito di una stessa specie, ossia il fatto del polimorfismo. Già in queste società psichiche si abbozza il tema che il divino Amore andrà svolgendo su questa traccia, elevandolo nell'ordine superiore morale, e via via sublimando nell'ordine della carità, la cooperazione portata fino all'auto-immolazione.

E qui pure, insomma, si legge una immagine di fatti morali, ma così marcata e di un eroismo così anormale, da stupirci e da lasciarci per un momento disorientati quando trasferissimo illegittimamente tali immagini nella discussione ed interpretazione del mero fatto biologico dal punto di vista utilitario.

Infatti, se la specie non fosse altro che un numero d'individui, perchè mai gl'individui dovrebbero sacrificarsi alla specie?

Ma questo del sacrificio morale è solo un simbolo (interno ed esterno) come la unità della specie sociale è immagine di più alta e vera unità.

Il sacrificio della vita individuale alla vita collettiva — che negli insetti sociali raggiunge uno sviluppo quasi paradossale,

Digitized by Google

tanto da far stupire a tutta prima la facilità con cui l'individuo è immolato alla specie, mentre questa poi non è un'entità reale di ordine superiore, in cui l'individuo realmente sopravvive, ma solo un'accolta di individui che somigliano a quello immolato — questo sacrificio acquista un altro e più chiaro significato, quando in esso scorgiamo quasi abbozzato un disegno che la divina bontà andrà perfezionando nel suo pieno significato nell'uomo, quando insomma in queste società inferiori vediamo stampato come un annuncio, un simbolo, un disegno profetico del mistero d'amore che Iddio andrà attuando nella società umana.

Sicchè quella che nella società degli animali inferiori appariva quasi una immolazione eccessiva dell'individuo alla pluralità, diviene splendido razionale sacrificio d'amore tra gli uomini.

Ammettiamo pertanto non solo una finalità, per così dire, meccanica, vale a dire avente uno scopo materiale, ma — anche in questo inferiore mondo biologico — stampata una finalità morale ed un significato più profondo pur nelle società animali, ove la cooperazione funzionale e psichica trova riscontro nella cooperazione umana, e più su, per noi credenti, in quella degli eletti nella Carità, nella Comunione dei Santi.

Ma quella che negli animali sembrava quasi una contraddizione alla conservazione del fine individuale, trova il suo completo svolgimento e con esso la sua spiegazione (diremmo quasi, musicalmente, una dissonanza che trova la sua risoluzione nell'accordo) nella società umana ove la unità non è più un'apparenza o un'astrazione, ma trova la sua consumazione perfetta nella Comunione dei Santi, vale a dire nella unità del corpo mistico, venendo ogni individuo col sacrificio di sè ad aggregarsi ad una vita superiore ed a sopravvivere realmente, anzi più realmente, in essa.

Ben lungi dal giustificare la concezione meccanica ed utilitaria in biologia, lo svolgimento degli esseri si presta meglio ad una interpretazione più profonda, secondo la quale l'universo è soprattutto l'arena dello sviluppo morale (e subordinatamente intellettuale) degli esseri che ne costituiscono la ragione e finalità nella mente divina. Scoprire questa ragione profonda, mistica, si è lo scopo della contemplazione filosofica; viverla, con-

Digitized by Google

formandosi ad essa, è la essenza della morale cristiana, l'unica etica vera e completa.

La vita inferiore non è solo per preparare l'ambiente ed apprestare l'alimento e il vestire e le abitazioni all'uomo, mercè una serie di svariate trasformazioni, ma è ancora una palestra per lo sviluppo del suo intelletto ed una scuola per elevarlo al sublime morale; così come la bellezza dei fiori non serve soltanto ad attrarre gli insetti impollinatori e ad allietare lo sguardo dell'uomo, ma anche a farlo meditare sopra l'ordinamento delle cose, ed è come tale una bellezza educativa; e così ancora gli adornamenti sessuali degli uccelli, le livree di nozze, non sono soltanto segno di riconoscimento poichè per questo basterebbe invero molto meno.

Il dire, ad esempio, che la bellezza del pavone maschio è per allettare la femmina non è un dare la ragione completa, poichè con ciò si pretenderebbe gratuitamente che la femmina non sarebbe allettata da un piumaggio diverso, e d'altra parte suppone arbitrariamente che il piumaggio del maschio siasi adattato al senso estetico della femmina, vale a dire si fonda sopra una supposta maggiore variabilità del carattere somatico del maschio in confronto al carattere psichico del giudizio estetico della femmina. E questo, per vero dire, è tutt'altro che evidente e dimostrato (1).

Si avverta però che qualcosa di vero è anche nella selezione sessuale, e che negare queste conseguenze della cooperazione della teoria darwiniana della selezione sessuale in molti casi, come metodo di esplicazione storica di un disegno prestabilito, vorrebbe dire negare il subbiettivismo in quest'ordine di fatti così eminentemente subbiettivo ed ammettere il carattere non contingente ma necessario di tanti oggetti fuori dell'individuo.

Trovansi moltissimi altri esempi di lusso in natura, cioè di complicazioni che ne richiedono altre, che di nuovo reagiscono sulle prime e così via a partire da un equilibrio iniziale; dispo-

(1) Come anche non sarebbe necessario che ciò ch'è bello per la femmina del pavone fosse bello anche per noi. E questa, insieme a tanti altri fatti, come, ad es., il buon sapore dei frutti, per noi è una forte obbiezione contro certi biologi antropofobici.

Digitized by Google

sizione di cose per la quale la selezione naturale o sessuale, se si richiede, però non potrebbe dirsi sufficiente.

Il divino artefice non ha dunque proceduto con arte avara ma ha profuso con vero lusso in natura il bello (1) e, quasi in simbolo, la bontà ed altri veri nel mondo vivente, anche inferiore. Non è forse quest'arte ben degna di Lui che al dir di san Tommaso può far sì che gli stessi eventi particolari esprimano fatti morali?

Si crederà forse obbiettare:

L'indirizzo ateleologico della moderna biologia non può ammettere nemmeno questa espressione: « immolazione dell'individuo alla specie » e invece fermasi a constatare certi effetti, vale a dire eliminazione di un certo numero di individui dall'aggregato, per es., dei soldati nella colonia di formiche. È un caso particolare di selezione.

Il meccanicista dice: delle formiche sopravvissero solo quelle famiglie dalle cui uova derivano soldati abili al combattimento. Si può dunque astrarre dal « punto di vista romantico » in biologia.

A codesta biologia di moda, così pronta alle negazioni gratuite, così cauta a non compromettersi, a non veder troppo, rispondo: un ordine meccanico lo ammettiamo anche noi senza per altro comprenderlo peggio di voi. Questo è l'ordine esteriore, appariscente, l'ordine degli effetti. Il fermarsi ad esso costituisce la *Weltanschauung* superficiale dell'odierna accademia biologica. È lo *Standpunkt* della scolastica odierna che fornisce materia ai concorsi universitarii. Se per il biologo specialista costituisce uno schema comodo, per l'investigatore di veri più alti non può bastare.

Ma, come ho accennato, i biologi spesso e facilmente si appagano di cause « meccaniche » prendendole come cause complete, mentre tali non sono, e non avvertono difficoltà più profonde.

Occupiamoci, ad esempio, del polimorfismo sociale. Una prima modificazione dell'organismo, nel senso del polimorfismo, rese necessarie altre modificazioni. Raggiunte queste, la nuova strut-

(1) Mia madre mi ricorda che sant'Agostino chiama il bello: l'infinito che si affaccia al finito.

Digitized by Google

tura reagì sulle condizioni di vita, creando nuovi bisogni e questi di nuovo richiedendo altri cambiamenti nell'organismo.

Ho accennato che lo stesso avrebbe dovuto essere degli adornamenti sessuali nei loro rapporti col senso estetico. Una variazione nel piumaggio, tale da render più bello il maschio, doveva assicurargli la preferenza di quelle femmine che avevano il senso estetico più sviluppato, o almeno più sviluppato il senso discriminativo (1). Perchè la selezione sessuale avesse presa su quella nuova variazione occorrerebbe infatti, nel primitivo concetto darwiniano, che la femmina accordasse la sua predilezione a quel maschio, solo per la sopraggiunta differenza. Viceversa poi questa maggiore discriminazione estetica della femmina implicherebbe in seguito nei discendenti una più severa scelta del piumaggio. Tutto si evolverebbe mercè una evoluzione, per così

(1) Nel caso della selezione sessuale del piumaggio del pavone è estremamente improbabile che avvenisse esclusivamente per tale selezione uno sviluppo estetico parallelo, quale si richiederebbe per conferire importanza selettiva alle variazioni nuove anche minime, nel senso di una maggiore bellezza, poichè neanche nella razza umana il senso estetico dei più ha tante esigenze.

Però la sincerità ci obbliga a riconoscere che nella società civile, come la selezione naturale è attenuata, così lo è pure la selezione sessuale, o almeno essa vi è meno esigente, poichè allontanatasi, per così dire, dalla condizione di mera natura è quindi meno efficace che negli animali, perchè non ha tanto di mira la bellezza fisica, quanto un complesso di numerosissime altre cause, e rappresenta piuttosto la scelta fra una risultante di caratteri.

Wallace comprese alcune difficoltà della selezione sessuale darwiniana ed ammise (pensiero ingegnoso) che non sia stato il maschio ad acquistare adornamenti per la funzione sessuale, ma che sia stata la femmina a perdere per selezione naturale certi caratteri divenendo disadorna, dovendo occultarsi per attendere sicura e indisturbata alla incubazione delle uova; e difatti nelle specie in cui il maschio prende anch'esso parte alla incubazione, esso pure è privo di quei vistosi caratteri.

Ma tuttavia vi sono fatti innegabili di bellezza connessi alla funzione sessuale, per es., le « livree di nozze » di certi uccelli. E ad ogni modo tutto quel compito che si verrebbe a togliere alla selezione sessuale, come sviluppatrice di quei mirabili colori, dovrebbe mettersi, nel pensiero di Wallace, a carico della selezione naturale; ma dovrebbesi allora ammettere che un piumaggio men bello (si badi, non soltanto meno complicato) avrebbe avuta importanza decisiva di vita e di morte anche nelle piccole differenze.

Digitized by Google

dire, bilaterale (maschile somatica e femminile psichica) nel senso della discriminazione crescente, una volta turbato l'equilibrio derivante dalla primitiva condizione di cose.

Per vero dire, questo, se spiegherebbe una progressiva divergenza delle stirpi maschili più adorne, non significherebbe ancora la eliminazione delle altre, purchè si ammettesse che i maschi meno adorni soddisfacessero i gusti delle femmine meno esigenti e con quelle si unissero. Però, astrattamente, è possibile concepire che ciò inducesse forse ad una divergenza di stirpi e al loro isolamento.

Ora, il filosofo non può prescindere dal chiedersi: Ma era necessario o contingente che ai bisogni si presentassero le corrispondenti opportune variazioni di struttura?

Dal punto di vista meccanico si deve rispondere:

Era contingente che la materia primordiale avesse l'attitudine a sviluppare forme che avessero le tali qualità e le tali variazioni preparate (poichè il negarlo non implicherebbe contraddizione) e che, data da una parte la serie delle variazioni, dall'altra dei bisogni, queste due serie, benchè di ordine così diverso e reagenti l'una sull'altra, fossero preordinate in modo da armonizzare, almeno in alcuni casi, che di poi, mercè la sopravvivenza ulteriore e la moltiplicazione, vennero generalizzati. Ciò equivale a dire: che la presenza delle variazioni buone (siano pure alcune tra le molte delle specie estinte) al momento opportuno, è un fatto estremamente complesso che da pure cause meccaniche, come in seguito meglio vedremo, non riceve completa spiegazione.

Di solito i meccanicisti considerano sotto questo rapporto soltanto la probabilità che tra un numero stragrande di variazioni si trovi quella opportuna, comparando questo caso a quello di chi gettasse alla rinfusa le lettere dell'alfabeto sopra una spiaggia e con ciò sperasse di ottenere (ripetendosi miliardi di volte il sorteggio, ove fosse possibile) che le lettere si disponessero una volta a comporre l'*Iliade*.

Sovente si considera il problema quasi come uno di matematica e di probabilità; e se gli antievoluzionisti insistono sulle troppo grandi probabilità contrarie, i meccanicisti insistono sullo stragrande numero dei sorteggi possibili durante un tempo ster-

Digitized by Google

minato. Tra i caratteri sono le qualità psichiche, le proprietà dei viventi; prima di questi, come vedremo, gli atomi e loro proprietà.

Ma anzitutto gli uni e gli altri suppongono belli e dati i caratteri. Il problema è ben altro! Come mai il protoplasma primordiale avrebbe, per solo caso, posseduta la facoltà di produrre forme capaci di riprodursi, e suscettive di sviluppare sì sterminate varietà di caratteri e la attitudine a variare in determinati modi?

Aggiungi una obbiezione importante. Le forme primordiali avevano variazioni pei loro caratteri attuali e su di queste esercitavasi la selezione; ma come poteva questa selezione dei caratteri attuali nelle forme primordiali avvenire senza compromettere le loro future potenzialità evolutive, posto che avvenisse solo dei caratteri attuali? poichè è evidente che una variazione minima nel principio avrebbe significato enormi differenze nelle forme derivate.

Qual fattore regolò le cose in modo che la selezione, primitivamente esercitata sui caratteri attuali delle forme, seguisse senza compromettere le potenzialità evolutive delle forme stesse? Chi preordinò la eredità in modo che dalla stessa morte sorgesse ministro di progresso, per legge meccanica inevitabile, il processo di selezione?

Molto più: come potè il caso conferire agli atomi l'attitudine ad unirsi in quelle determinate aggregazioni (che così bene poi si sarebbero sviluppate nella soprastruttura biologica soddisfacendo alle ulteriori esigenze della vita), gettando, per così dire, la prima pietra di quella mirabile architettura che è data dalle molecole e poi dalle combinazioni di queste nella chimica organica e quella poi del protoplasma, cellula, gastrula, colonia? Si vorrà dire che vi è stata selezione tra gli atomi? Come mai, se l'atomo è indistruttibile? Dove sono gli atomi rimasti senza funzione, senza affinità alcuna nell'ordine cosmico? E come mai, anzi, la proporzione razionale dei loro pesi atomici ci dimostra che forme intermedie mai non si ebbero?

Nuova difficoltà: ma se dal protoplasma, per via di analisi e semplificazione, risaliamo lungo la scala dei composti chimici all'atomo e troviamo che i corpi cosiddetti semplici sono solo

Digitized by Google

in numero di circa settanta, la nostra meraviglia crescerà. Come mai così poche specie di atomi avevano, per caso, la attitudine a formare una matrice primordiale degli esseri, capace a sua volta di generare quelle miriadi di forme nel corso della evoluzione?

Poichè la difficoltà che da una prima sostanza vivente derivassero tutte le forme successive va moltiplicata per la difficoltà che da così poche specie di atomi derivasse un simile plasma. E qui, sebbene abbiamo voluto per un istante prescindere da ulteriori addizioni di fattori irreducibili e seguire solo la ipotesi meccanicista, vediamo che la difficoltà si complica ancora quando trasportiamo il problema non più alla formazione sola del plasma, ma all'origine degli atomi stessi, come è necessario filosoficamente. Poichè allora gli atomi si considerano a lor volta dal punto di vista genetico; e questo procedimento del pensiero è inevitabile. Inevitabile, perchè tutti i ragionamenti successivi non hanno valore, se suppongano bell'e risolta la difficoltà che cercano di spiegare; inevitabile, non solo per questa logica necessità, ma ancora per necessità fisica, se la scienza odierna, dopo la mirabile scoperta di Mendelejeff, inclina ad ammettere che gli atomi attuali dei corpi semplici non siano altrettanti elementi da assumere come dati irreducibili, ma siano piuttosto il prodotto di antecedenti operazioni naturali, per cui la materia primitivamente unica assunse quelle determinate forme (Schiaparelli).

Qui dunque la difficoltà è spaventosa, oso dire tocca l'assurdo; poichè l'ipotesi della derivazione di tutte le forme per mero caso, intendi all'infuori di predeterminazione finalistica, la ipotesi ateleologica (che volere o no è sempre nel materialismo moderno per quanto trasfigurato) per spiegare la origine e conservazione di tante forme mirabilmente adatte alle condizioni in cui vivono, si appella al numero stragrande dei sorteggi ed alla eliminazione dei casi contrarii, dei quali per la massima parte non rimane traccia o documento; mentre, applicando con coerenza questo criterio, dovrebbe allora, quanto più si risale nella scala delle semplificazioni, farsi tanto maggiore la scala su cui esercitare il sorteggio. Tutt'al contrario, proprio nella serie atomica, troviamo la scelta tra i tipi essere ridotta a pochi: a soli settanta! D'altronde, perchè mai (se anche ammettessimo

Digitized by Google

una specie di selezione atomica, la quale è esclusa pel fatto che manca una paleontologia, una conservazione degli atomi non utilizzati dalla vita) la selezione prima degli atomi sarebbe seguita in guisa tale da non compromettere le ulteriori evoluzioni e le esigenze, che si manifesterebbero solo dopo, della vita?

Dimodochè la probabilità che — per caso — in natura la materia si aggregasse in quelle determinate settanta forme (con la ricchezza indefinita delle loro mirabili conseguenze) equivale a $70 : P \times N$, ove N esprime la varietà di atomi possibili e P la probabilità che tra i varii viventi primordiali possibili si formassero proprio quelli che poi potessero dar luogo allo sterminato mondo biologico e soprattutto allo stipite umano. Ma N è numero finito, oppure è valore infinito. Se è finito, resta a spiegare il perchè della limitazione, ed all'originale di questa determinatezza rimandiamo tutte le difficoltà. Che se poi N, ossia il numero delle varietà di atomi possibili per la materia, fosse infinito, (come dobbiamo pensare se la materia ultima la supponiamo omogenea), allora l'ipotesi che per caso siasi formato il presente cosmo fisico-biologico ha una probabilità come un infinitesimo; in altre parole è assurda, o quanto meno è assurdo presentare la concezione meccanicista come una spiegazione dell' origine delle forme.

Aggiungi altra difficoltà: Qual causa coordinò con tanta sapienza tutti quei delicatissimi sistemi in equilibrio, componendoli in equilibrii sempre maggiori e più delicati, e tutti questi a lor volta inquadrò nella evoluzione planetaria, in modo siffatto che tutti interferissero senza essere d'ostacolo agli altri?

E di più, chi non vede che, data la mirabile solidarietà degli elementi nella spaventosa complessità, un solo elemento, non conforme all'armonia teleologica nel mondo fisico, avrebbe potuto portare allo sconvolgimento di tutto l'ordine cosmico? Fu dunque profondo consiglio non porre il libero arbitrio di intelligenze create a fondamento della struttura cosmica (come un dì pretendevasi coll'attribuire a intelligenze angeliche il moto dei corpi celesti) ma sovrapporre al determinismo fisico il libero volere dell'uomo, di guisa che neppure i più nefandi delitti avessero a turbare le serene, impassibili, uniformi evoluzioni

Digitized by Google

cosmiche e siderali, e l'indirizzo generale della natura biologica nelle sue complicatissime funzioni.

Nè si sogghigni, essere questa appunto la condizione perchè libero arbitrio si abbia; poichè è evidente che altro è libertà, altro è responsabilità; altro è volere, altro è efficacia dell'atto volitivo; altro è volere di un carcerato, altro è volere di un regnante.

D'altronde anche agli atti comandati, ossia a quelli seguiti da esecuzione, è concessa solo una ripercussione ristretta entro certi limiti, nella stessa vivente natura.

§ 4.

Del consorzio biologico e della sua analogia con la società umana.

Il fatto più generale nello sviluppo degli esseri organizzati è dunque la legge di aggregazione e poi di accentramento delle parti, come bene rilevarono Spencer, Haeckel, Cattaneo ed altri molti. Questa verità rimane sempre.

Quantunque per alcune forme di ripetizione siasi supposta un'origine differenziativa, la deviazione da un unico individuo che siasi suddiviso, organo per organo, pure è chiaro che questa è una eccezione (se pure potrebbe giungere mai ad una vera suddivisione dell'essere uno in molti esseri completi e non solo ad un frazionamento di singoli organi): mentre la regola è che i molti tendano a divenire uno, la tendenza dell'accentramento, all'unione, la tendenza dei molti verso la unità. Così questa, che nella bocca dei teologi e metafisici sembra quasi una formola astratta irrealizzabile e solo possibile in un senso metaforico, trova la più completa realizzazione nel senso positivo della natura ed anche nell'ordine materiale corporeo.

La legge di aggregazione è un fatto generale tra gli esseri inferiori, checchè dica qualche biologo superficiale e miope.

Vediamo quasi ascendere questi fatti dal puro ordine inorganico, chimico, su su attraverso al mondo biologico: sì profonda suona nel creato la creatrice Parola divina: *Vae soli!*

Digitized by Google

Ma nelle società corporee vediamo che gli individui nascono l'uno dall'altro, non hanno generazione indipendente: è piuttosto la famiglia che si eleva al regime di società (1).

a) *Individui e colonie.*

Abbiamo seguito il graduale complicarsi degli organismi per aggregazione di parti prodotte per gemmazione, le quali, invece di separarsi e vivere indipendenti, restano unite, o per semplice adesione o più spesso per vera continuità di tessuti. Da questo complicarsi del grado morfologico degli esseri viventi nasce un interessante problema.

Se in moltissime specie di animali è chiaro che cosa sia un individuo, tanto che si contrappone l'individuo alla specie come l'uno al multiplo, senza che ad alcuno possa nascer dubbio sulla distinzione tra individuo e moltitudine, in moltissimi altri casi il riconoscimento dell'individuo non è più così chiaro. Esso individuo non si contrappone più come l'uno al multiplo delle specie, vale a dire come un solo esemplare alla somma di molte unità simili, ma piuttosto si contrappone ad un aggregato, o società, o colonia, come le parti materiali al tutto a cui appartengono.

Nell'individuo fisiologico le parti sono talmente unite, compenetrate, solidali da non poter vivere disgiunte, e tale stadio di compenetrazione ed accentramento non si attua se non mercè una spiccata differenziazione delle parti che, dapprima simili, divennero gradualmente così diverse, adattandosi a peculiari funzioni, da essere a primo aspetto inaccessibili.

In altri organismi meno accentrati le parti costitutive sono dotate ancora di una certa autonomia, talchè separate possono ancora vivere per un certo tempo (tali le Asterie o stelle di mare).

Infine in altri organismi certe parti non solo si separano e possono viver disgiunte, indefinitamente, ma esse vengono anzi

(1) Questo si vede più chiaramente nelle società polimorfe degli insetti, le quali sono vere famiglie; per es., nelle api la regina è l'unica madre di una nuova colonia. È una splendida figura dell'allargamento della famiglia nella società.

Digitized by Google

a staccarsi spontaneamente, giunte che siano a maturità, e poi si riproducono.

Vi sono dunque tutte le transizioni da veri individui fisiologici (etimologicamente « non divisibili ») fino a vere società o colonie di più individui.

In questi casi la determinazione dell'individuo può divenire oggetto di investigazione scientifica.

Talchè di un polipaio, ad es., che ci fosse presentato, dovremmo dire che è uno *specimen* della tale o tal'altra specie, ma impropriamente lo chiameremmo individuo, ricordando che questo vocabolo si usa soprattutto con altro significato per denotare un elevato grado di dipendenza fisiologica tra le parti costitutive (1).

b) *Limitazioni alla unione nelle società somatiche.*

Se è vero che nella serie animale il progresso delle funzioni si realizza soprattutto mercè il moltiplicarsi degli organi e poi il differenziamento tra questi ed il graduale passaggio dalle società decentrate a parti eguali alle società via via più accentrate, con divisione del lavoro; non è men vero che alla vera e perfetta unificazione non si giunge nè si potrà giungere mai.

a) In primo luogo, la divisione del lavoro che accompagna l'accentramento è essa stessa un ostacolo all'accentramento assoluto, vale a dire allo stabilirsi di una dipendenza diretta immediata di ciascuna parte da un organo centrale unico. Vi sarà sempre in questo organo una divisione del lavoro in più parti.

(1) Alla domanda: Perchè le colonie? si potrebbe, con criterio filosofico non peggiore di quello che la informa, rispondere con quest'altra: Perchè gli individui isolati? Perchè il generato si separa dal generante? Ed invero se a noi è più famigliare la condizione di individuo libero ed isolato, perchè è anche la nostra e quella di tutti gli animali superiori, non è men vero che tra le forme più primitive l'aggregazione era il fatto più generale. E chi potrebbe asserire che il perfezionamento della specie a individui isolati richiederebbe men tempo che lo svilupparsi di colonie di individui primitivi e poco progrediti, per la quale basterebbe un fatto negativo: cioè il non separarsi? e se riflettiamo che gli stessi individui isolati constano di parti aggregate e differenziate simili ad organismi liberi?

Digitized by Google

E il centro dei centri non può esistere che per gli spiritualisti, come unità trascendente concreta a cui tutto sia subordinato, e sarà là dove avviene il contatto dell'esteso coll'inesteso (intendi anche come contatto di virtù), vale a dire un essere metafisico; mentre pei materialisti il centro resterà una pura astrazione, presa questa idea di centro quasi come una parte elementare distinta che abbia una direzione assoluta, e tutt'al più da essi verrà usata quella parola quasi metafora per localizzare o circoscrivere un complesso di azioni personificate in un agente attivo definito.

b) Secondariamente le stesse condizioni dello spazio nel mondo fenomenico fermano, limitano l'unificazione a un certo grado, poichè i veri corpi sono impenetrabili, e il più che possa succedere è lo stabilirsi di nuove vie di comunicazione (nervose ed alimentari) dal centro superiore alle parti. Ma, per es., è molto opportuno che il ganglio cerebroide di un gambero non innervi direttamente quegli organi che sono sotto la dipendenza della catena gangliare inferiore.

c) Per eredità tendono a persistere le forme originarie e questa sarà sempre la trama fondamentale in cui si riconosce il fatto aggregativo e la primitiva segmentazione. Infatti, in una colonia corporea unificata non può aversi tra le parti dotate di sensibilità una comunicazione diretta, per così dire, telepatica, da anima ad anima; ma l'esperienza ci mostra che, sia a limitare la direzione di tali comunicazioni sia a renderle solo possibili, sono necessarie certe connessioni materiali o vie nervee (quando non basta un plasma indifferenziato all'occhio umano) e queste uniscono gli individui.

Uno schema simbolico potrà darci un'idea di questo accentramento:

Sia una forma A, B, C.... K. Col differenziamento l'individuo A viene ad essere in connessione diretta con C, con D, ecc. Allora il simbolo sarà non più come nella unità spirale qui rappresentata (pag. 308, fig. *a*) ma piuttosto come nella fig. *b*.

Se invece si supponga B supplire A nella innervazione diretta di tutti i segmenti, ed A innervare direttamente solo B, almeno per molte funzioni, allora il caso diviene assai più complesso; e la aggregazione e le associazioni di tanti individui e l'assommarsi

Digitized by Google

delle funzioni direttive in A implica per contro una suddivisione di quest'A in tanti centri e sottocentri diversi, in tante vie nervose che, mentre collegano, isolano le parti, mantenendo distinte le attività e quindi all'accentramento del tutto corrisponde un decentramento interiore, una suddivisione del centro, all'accentramento di massa o macroscopico un decentramento microscopico, poichè nell'organo centrale devono essere rappresentate per via diretta o per via indiretta gli elementi inferiori periferici: o almeno il progresso consiste in gran parte in questa ricchezza di rappresentazione delle parti periferiche nell'organo centrale.

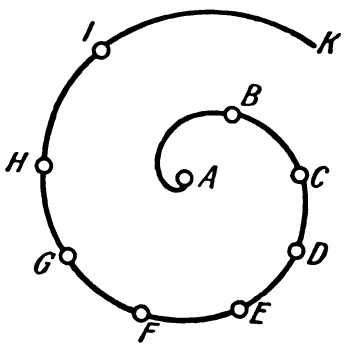


Fig. *a*.

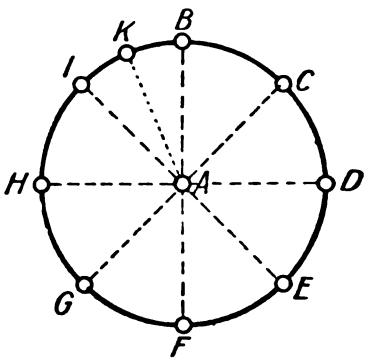


Fig. *b*.

Ed infatti se immaginiamo che ogni individuo avesse qualche elemento cefalico, rappresentato per così dire nella testa comune (o individuo cefalico A) quest'ultima dovrebbe essere suddivisa e possedere tanti centri quanti sono gli individui e questi a lor volta essere suddivisi per le singole funzioni.

d) Infine, ragioni meccaniche, per es., la pressione del sangue e la necessità delle pulsazioni richiede la esistenza di tanti centri pulsanti secondarii.

Che se poi dal punto di vista morfologico ci rivolgiamo a quello fisiologico ed al lato psichico, troviamo che se la subordinazione è intera, però la unione in molti stadii è più materiale che psichica. Confessiamo di non saper immaginare come avvenga la unificazione del centro di sensibilità; ma il fatto non è men sicuro. Nei polipi, per es., la trasmissione degli stimoli è

Digitized by Google

semplicemente meccanica. Ben si può dire qui che, malgrado la continuità dei tessuti, psichicamente ogni individuo è esteriore agli altri.

c) *Solidarietà ed assicurazioni.*

A, B, C, D, E hanno dieci lire, due per uno. A ne perde due (tutto il suo avere) e restano otto lire di capitale sociale, vale a dire 1.60 per uno.

Adunque in caso di perdita individuale, invece di un danno grande, anzi della rovina materiale di un individuo solo, si ha un danno piccolo o anche minimo di un numero grandissimo di individui; purchè il numero degli individui associati si prenda abbastanza grande, il danno dei singoli individui per una perdita, che implicherebbe la rovina totale di un solo, diviene per i singoli associati trascurabile. Infatti è ovvio che, data una sola perdita, ciascun associato perderà tanto meno quanto maggiore è il numero degli associati.

Il principio di assicurazione parmi fondato su ciò:

1° Che, dati grandi numeri di associati, quello che sarebbe stato un danno rilevantissimo di un solo diviene insignificante per ciascuno degli associati. Questa è, diremo così, la causa finale, la ragione dell'assicurazione.

2° V'ha una grandissima improbabilità per certi infortunii di frequenza relativamente piccola (per es., gli incendii) che essi colpiscano in un determinato tempo un numero di individui così grande che la somma dei loro danni implichi una perdita considerevole per ciascuno degli altri associati. (Anche qui vediamo dominare la legge dei grandi numeri). Se gli infortunii di una determinata specie fossero così frequenti da toccare almeno una volta a ciaschedun individuo di una collettività nel corso della vita, la assicurazione sarebbe ancora possibile, se essa colpisse i varii individui in età differenti, e se fosse di tal natura da essere in ciascuno rimediabile col tempo, grazie ad una riparazione e parziale ricupero.

3° Psicologicamente la ragione sta in ciò, che ognuno preferisce alla probabilità anche molto piccola di una rovina completa o grande, la certezza di un danno costante lievissimo.

Digitized by Google

L'assicurazione sarà possibile quando la media annua totale delle perdite sia tale che, suddiviso fra gli individui il danno totale, questo rappresenti per ciascuno una parte ben piccola della rendita annua, cioè da 5 a 30 millesimi della rendita stessa; ma il limite preciso qui non si può fissare, dipendendo dalla natura del capitale assicurato e dall'alea. Per animali da assicurare, ad es., può raggiungere perfino il 2 ovvero 3 % del valore capitale.

Il bello metafisico e quasi paradossale dell'assicurazione sta in ciò, che mentre gli individui sono esposti tutti al pericolo e quindi la somma dei loro capitali in pericolo è eguale alla somma dei capitali assicurati da tutti i soci, in realtà il danno che ciascuno viene a subire annualmente è minimo e pochissimo ragguardevole per la stessa comunità.

L'assicurazione è dunque fondata sopra il rapporto tra i pericoli possibili ed i pericoli probabili.

Alla cieca scelta, per così dire, della fortuna l'organismo sociale oppone la propria mole, come se pel fatto di esser molti i soci aumenti la forza di ciascuno, e la fortuna non possa più colpire deboli individui, ma solo organi facilmente riparabili.

Grazie ad una tal forma di protezione ciascuno può affrontare l'avversa fortuna, come fosse sua la potenza di tutto l'aggregato. Ogni individuo appare come rivestito della potenza di tutto il corpo sociale. I colpi di sorte trovano in ogni punto una forza rigenerativa pari alla totalità della forza di tutto l'aggregato.

L'effetto normale è quello della quiete psicologica, perchè gli individui invece di una trepidazione continua hanno la consapevolezza di essere protetti. Ora, la quiete è indispensabile perchè possano svolgersi le altre attività. Mentre il pericolo giganteggia minaccioso sull'individuo isolato e va moltiplicando gl'infortunii nella società, gl'individui associandosi moltiplicano le loro forze di difesa.

L'infortunio può essere rovina totale per l'individuo. Ora, per un'accolta di individui, se è dubbio chi ne sarà colpito, v'ha però sempre la certezza che ogni anno un numero approssimativo di infortunii si avrà e questa fatale costanza rivelata dalle statistiche, se accresce il timore per gli individui isolati, diviene

Digitized by Google

invece fondamento di difesa per la società. Poichè a tutti quelli che l'esperienza dimostra sarebbero egualmente rimasti illesi negli anni successivi, importa molto più, dopo un lasso di tempo trascorso, l'esser stati tranquilli che lo avere subìto una minima ripercussione delle sventure altrui. E notisi questo avvenire anche indipendentemente da ogni soddisfazione morale altruistica.

Per la comunità considerata come un tutto, l'effetto sarebbe indifferente, se per la solidarietà complicata da molte relazioni interne di interesse, la rovina di una non importasse quella di molte altre.

Col mettere in comune le proprie forze, ogni individuo, segnato, per così dire, del triste retaggio di un pericolo probabile, si associa ad altri sventurati; e dall'unione di tanti pericolanti vien fuori la salvezza! V'ha un aspetto paradossale in questa come nella maggior parte delle verità profonde. Un forte danno virtuale di molti individui isolati si risolve nel lievissimo danno attuale degli stessi.

Inoltre il vantaggio che viene dall'unirsi nuovi soci è quasi illimitato, almeno fino ad una cifra molto elevata; oltrepassata la quale l'aumento numerico degli individui implica un aumento quasi proporzionato di infortunii probabili, e nuove aggiunte sono inutili.

d) *Analogie colle società somatiche.*

Mentre nelle società corporee la protezione ha per iscopo precipuo la conservazione dell'aggregato, e solo come mezzo quella dell'individuo; nelle assicurazioni, invece, la protezione individuale (ossia di ogni singola persona) è scopo e ragione, mentre quella della collettività ne è condizione. Tanto è vero, che nelle società corporee la soppressione di un individuo nulla toglie al benessere totale, anzi talvolta il sacrificio di una parte avviene spontaneamente (autotomia) con pericolo attuale, mostrandoci in atto precisamente il processo difensivo inverso dell'assicurazione delle società umane. Nelle società corporee vi ha una specie di assicurazione diversa degli individui dipendente dalla diversa loro esposizione, per cui le parti più vitali al so-

Digitized by Google

lito sono le più protette, o materialmente oppure per effetto di adattamenti meccanici e psichici.

Così nelle società intermedie (tra le corporee e le puramente psichiche), voglio dire nelle società polimorfe degli insetti sociali, si ha che gli organi riproduttori, ossia gli individui fecondi maschili e femminili, non prendono parte alle battaglie, mentre sono addette a queste altri individui particolari, sterili; sì che la specie può conservarsi malgrado la perdita di molti di questi soldati senza che per nulla vengano alterati i caratteri della specie. E ciò grazie ad una diversa esposizione delle parti differentemente vitali per la specie alla violenza del nemico.

Potrebbe infatti essere dannoso nella società degli insetti che i soldati partecipassero alla riproduzione. Infatti, se così fosse, sarebbero i meno valorosi quelli che prenderebbero parte alla riproduzione e ciò potrebbe implicare una depressione di tutti i caratteri biologici nella prole per effetto del « contagio ».

La nozione di assicurazione ha dunque molti rapporti con quella di integrazione. Infatti gli stessi individui, che separati sono esposti al pericolo, pel fatto di associarsi, vale a dire pel fatto che si integri un aggregato sociale, divengono sicuri. Per effetto della assicurazione ogni individuo della società viene a partecipare della forza di tutti come un solo individuo gigantesco.

Nelle società corporee avviene forse lo stesso? In realtà pare debba succedere il contrario. Infatti, finchè non v'ha divisione del lavoro e si ha semplice adesione di individui, poco importa al tutto che siasi separato qualche individuo; nè sensibilmente ne resta compromesso l'avvenire della specie. Ed invero un solo individuo gemmiparo od un solo apparecchio sessuale, potenzialmente, contiene tutta la specie.

Ma se immaginiamo avvenire una divisione del lavoro, allora molto importa alla specie ed allo stesso organismo vivente che la parte più vitale, meno facile ad essere rigenerata, si conservi ed in sua vece vada perduto un numero rilevante di parti secondarie, purchè non indispensabili e facili ad esser rigenerate.

Qui è il contrario che nelle associazioni psichiche, poichè ogni individuo sessuale potenzialmente contiene tutta la specie,

Digitized by Google

e basta che una specie feconda o un solo gemmiparo sopravviva di certo, perchè la specie non si estingua.

Qui insomma il sacrificio di individui o di parti è cosa secondaria, soprattutto in forme decentrate, ma anche più in forme accentrate. E qui, nell'autotomia, l'assicurazione avviene in senso contrario, vale a dire: è la parte ex-individuo (o per lo meno la parte subordinata) che si sacrifica.

Non si può negare che in molte disposizioni organiche si abbia una specie di calcolo di probabilità, di previdenza dei casi probabili, specie nella difesa autotomica.

Potremo quindi definire la organizzazione, invece che come l'adattamento dei mezzi allo scopo, come volle Spencer, in quest'altro modo: « Un aggregato di parti tra le quali ha luogo una integrazione tale che l'aggregato stesso e le singole parti siano protette contro le probabilità (esterne) sfavorevoli alla loro conservazione e propagazione e adattate alle probabilità favorevoli ».

Maggiore somiglianza colle assicurazioni pecuniarie offrono le società psichiche tra gli animali. Per es., la diga che fabbricano, cooperando, i castori potrebbe molto bene rappresentarci e simboleggiare la protezione che i singoli associati conseguono nella società mercè le assicurazioni; tanto più che tale diga serve solo quando sia completa, atta cioè a imprigionare e trattenere le acque; e qui il lavoro di un solo sarebbe frustraneo.

Non si facciano obbiezioni antiteleologiche col solito opporre le specie estinte, quasichè esse implicassero il fallimento parziale del preteso disegno divino; poichè noi sappiamo quale funzione esse abbiano avuto nella economia generale della natura. Chè anzi appare molto probabile (quando si considerino le complicatissime relazioni biologiche esistenti fra le specie) che esse abbiano avuta una funzione, ad es., nel distruggere specie che avrebbero osteggiato i nostri progenitori e forse vittoriosamente. In questo, e in mille altri casi simili, la loro scomparsa potrebbe tanto citarsi contro la teleologia cosmica e una provvida sapienza ordinatrice divina, quanto la completa scomparsa di un organo rudimentale potrebbe considerarsi dimostrativa contro il regresso della specie.

Taluno obbietterà che il sacrificio degli animali è espressione priva di senso, poichè il sacrificio è fatto d'ordine morale, e non

Digitized by Google

tutti gli spiritualisti ammettono una vera vita psichica negli animali, nessuno poi una vera vita morale.

Qui distinguiamo: Può forse ammettersi un barlume di vita morale, certo almeno una preparazione, un simbolo di essa. Il fatto psichico del sacrificio, sia pure incosciente come tale, per noi è innegabile; e su questa trama, su questo fatto passionale della natura anche animalesca, si innesterà poi il fatto morale del sacrificio umano, che esso più chiaramente annuncia e dal quale solo è spiegato nella sua finalità.

Poichè gli spiritualisti debbono essere, tutti e prima di tutto, in un certo senso finalisti e teleologi. Ora, considerando l'eroismo così spesso letale nei soldati delle formiche, vien naturale il chiedere: come mai sì mirabili coordinazioni sono rivolte a danno dell'individuo? Il rispondere che ciò è utile alla specie sarebbe più che altro eludere il problema, o meglio rinviarne la soluzione. Poichè questo appunto chiedevamo.

Il fatto psichico che si osserva è molto inferiore, per così dire, al fine che dimostra. Il dire poi che è un fine inconscio può avere un significato, ma che sarebbe contraddittorio colla biologia dell'individuo, a meno di considerare l'inconscio come una specie di fondo comune a tutti gli individui di una specie (ipotesi più mistica delle mistiche e solo verbalmente intelligibile, non rappresentabile). Resta a pensare che il fatto psichico è preordinato dal Creatore ed annuncia un disegno divino e superiore. Quanto poi al sacrificio nell'ordine materiale, se ne può parlare solo metaforicamente. Per es., le cellule bianche del sangue, ove le ritenessimo prive di vita psichica, potrebbero dirsi solo per metafora soldati che si immolano e lottano per la difesa della comunità cellulare; ma nei soldati delle formiche evidentemente vi ha maggiore partecipazione di fatti psichici alla difesa della colonia (1) sebbene il fatto morale non possa ancora ammet-

(1) Come anche troppo intelligenti sono certi adattamenti che si rinvengono nella specie animali, per es., l'uso che hanno certi insetti di deporre le uova nella carne, l'uso della vespa di deporre le uova nel corpo di una larva, perchè poi la sua prole nascendo trovi il nutrimento nel corpo medesimo. Sono atti troppo intelligenti, questi, e che, soprattutto, presuppongono troppo profonde cognizioni di biologia e di fisiologia, perchè

Digitized by Google

tersi. E giacchè il fatto delle aggregazioni in natura è così generale tra gli esseri organizzati, le analogie che noi andiamo rintracciando dovranno essere soprattutto rappresentate nei varii stadii ed ordini di aggregazione. Qui dovremo trovare schemi particolarmente atti a fornire materiali ai raffronti coi fatti d'ordine superiore, psichico, umano e sociale.

Inoltre, uno sguardo alle aggregazioni organiche ci presenterà in modo abbreviato e come in iscorcio tutta l'architettura del mondo organizzato. In realtà se le analogie che indichiamo son vere e non pure finzioni, esse dovranno trovarsi soprattutto nei fenomeni più generali della natura organizzata.

Littera gesta refert.... Nel grandioso poema della natura hai sensi adatti a molti e diversi sguardi, vieppiù profondi, vieppiù amorosi. Nel fatto particolare di natura (veduta estetica e sistematica) hai la concezione statica dell'ordine naturale; in esso, e nella trama generale delle cose, hai anche da leggere profondi insegnamenti morali: la successione dei fatti ti dà il significato letterale della creazione; e poi nelle vicende e leggi delle forme hai anche da leggere profondi insegnamenti etici e, per analogia, annunciate verità altissime; nella degradazione delle specie verso il parassitismo, verso la vita cavernicola o abissale, hai una figura di che temere, o alunno della natura (Tertulliano così chiama lo studioso); e nelle mirabili ascensioni degli esseri verso la intelligenza, delle società corporee e psichiche, verso la unità, trovi scritto che cosa sperare.

Si crederà senza dubbio ribattere: Nulla vi ha di obbiettivo in questi pretesi fatti superiori annunciati dalla biologia degli esseri inferiori. È la psiche umana che proiettando sè nelle cose vi scorge la propria luce che essa medesima proietta e vi legge i caratteri, le parole, i pensieri che essa stessa, senza avvedersene, vi pone, come gli animali dall'occhio fosforescente, abitatori delle profondità marine, vedono ciò che essi stessi illuminano ed alla luce che i loro stessi occhi, ed altri organi fosforescenti esteriori, proiettano. E ciò è naturale: foggiata nella lotta biologica e da

possano attribuirsi del tutto alla intelligenza cosciente dell'insetto, oltre poi all'esservi organi speciali a ciò adibiti che non possono essersi sviluppati sotto l'impero d'una volontà cosciente.

Digitized by Google

ambiente biologico la psiche umana ha una struttura analoga a quella di esseri inferiori; essa poi « tinge di sè » per ingenita legge le scene di natura e quel che si vede di apparentemente umano negli esseri inferiori non è che l'ombra del nostro pensiero proiettato in altri ordini di natura.

Ora, a parte tutte le altre assurdità (che non concediamo) non si tratta già, nelle analogie da noi rilevate, di un ingenuo antropomorfismo. Al contrario, neghiamo affatto alla biologia animale il fatto spirituale: dicendo solo che, tolto questo, rimane un fatto esteriore che, non appena si volesse antropomorfizzare concedendo agli esecutori di tali atti tutto quello che, come *minimum* di vita sensitivo-emozionale, si deve loro ragionevolmente concedere, resta metafisicamente contradditorio e privo di significato, sicchè può stare solo come effetto meccanico di cause universali. Ma contro siffatta supposizione si invoca il principio di ragione sufficiente e la legge di probabilità.

I meccanicisti poi dimenticano che per negare una causa finale ed escluderla occorrerebbe, prima di tutto, negare l'io investigatore, negare la ricerca e quindi negare la stessa negazione, la quale ultima non ha un significato se non in quanto la finalità e la teleologia siano almeno pensabili, e non potrebbero esserlo se nel cosmo non esistesse qualcosa come una causa ed un fine.

e) *Ipotesi sulla genesi differenziativa della metameria.*

Un fatto generale si osserva in natura: in moltissime specie di animali è chiaro ed evidente che cosa sia un *individuo*, tanto che si contrappone l'individuo alla specie, come l'uno al multiplo, l'unità al numero, e a nessuno può nascere dubbio confondendo la nozione di individuo con quella di specie. Ma in moltissimi altri casi la nozione di individuo non è più così chiara: essa non si contrappone più solo come l'uno al multiplo della specie, vale a dire come l'uno alla somma di tante unità o copie simili, oppure come la categoria concreta naturale alla categoria astratta della specie; ma piuttosto come una parte al tutto materiale, come un membro al corpo intero o viceversa.

Ma talvolta queste parti son talmente unite al resto e dipendenti da esso, per le funzioni vitali (come il braccio nell'uomo),

Digitized by Google

da non poter vivere disgiunte; altre volte son capaci di vivere separate per un certo tempo; talora, infine, non solo si separano e possono vivere disgiunte indefinitamente ma vengono anzi a staccarsi spontaneamente, giunte a maturità, e poi a riprodursi. Talchè di uno *specimen* di una data specie zoologica nasce la questione se sia individuo o colonia.

Vi sono tutte le transizioni tra lo stato di organo e quello di individuo. In questi casi la determinazione dell'individuo può divenire oggetto di ricerca.

Dai biologi è stato posto il quesito : nella derivazione delle specie qual'è la condizione primitiva? In certi aggregati la parte è divenuta individuo per un decentramento progressivo, oppure quello che una volta era individuo, è divenuto per accentramento parte subordinata, sebbene ancora in elevato grado indipendente (poichè tal problema nasce a proposito di forme molto decentrate).

Sebbene la formazione dei metazoi da aggregazioni di cellule sia universalmente accettata, per contro i pareri dei biologi sono divisi riguardo alla formazione o genesi di certe forme: se esse siano aggregazioni di aggregati cellulari definiti, oppure semplici aggregazioni cellulari di prim'ordine. Tali dubbii concernono dunque soprattutto la transizione dalla condizione di organismi omologhi ad una gastrula, a quelle di forme radiali, ovvero metameriche, che possono anche essere interpretate come derivate per gemmazione ed accentramento da forme individuali pluricellulari. Tali le asterie, molti vermi, ecc., dubitandosi da taluno se le ripetizioni di parti simili, in essi riscontrate, anzichè residui di una primitiva moltiplicazione di individui prodottisi per gemmazione, non si debba ad una moltiplicazione e ripetizione di organi per altre cause, senza moltiplicazione della individualità per i processi consueti, ossia per un processo di differenziamento interno di un individuo unico.

Se in questo decentramento ed accentramento dei sistemi organici si può seguire, come in un esperimento luminoso, l'analisi e la sintesi dei processi vitali, esso diventa poi singolarmente interessante dal punto di vista delle qualità psichiche, poichè se la unità pei materialisti è un fatto reale, come lo è per gli spiritualisti, e se realmente la funzione sensitiva ne è la più

Digitized by Google

chiara espressione, nasce subito un problema interessante dalla conoscenza di questo fatto quasi paradossale. Come può avvenire questo passaggio, da un mero individuo distinto ad un corpo animato da più unità sensitive? Per quanto graduale possa immaginarsi il passaggio di tutte le funzioni a uno stato di decentramento, lo sdoppiamento della persona semplice o dell'unità percettiva sensitiva a più unità deve essere avvenuto in modo istantaneo e saltuario; perchè tra una sostanza semplice ed il multiplo non si danno gradi intermedii. (Per vero dire questo passaggio è anzi solo verbalmente intelligibile. È un fatto che dobbiamo ammettere, senza poterne capire il processo). E del resto anche per i naturalisti, se innumerevoli sono le gradazioni, saltuario ed istantaneo è il passaggio di ogni limite.

Confessiamolo sinceramente, se in questo non abbiamo una vera difficoltà per lo spiritualismo, è però certo che il problema delle aggregazioni organiche presenta qui, per le dottrine correnti dello spiritualismo, una incognita di più: mentre coll'ordine rivelato dal Cristianesimo, prescindendo dalle particolari teorie filosofiche, l'accordo colla teoria coloniare è perfettissimo, come lo prova anche l'accenno chiaro fatto dal Redentore alla vita dei singoli tralci che attingono, dalla comune vite che li porta, ogni principio loro di vita e fecondità.

Tutto ciò costituirebbe così poco una ragione per abbandonare la filosofia degli spiritualisti, come sarebbe il disperare della soluzione di un problema pel fatto che nella equazione che lo esprime s'introduce una nuova incognita; quasichè la introduzione di questa implicasse un grado di certezza minore della soluzione, che non la soluzione di una equazione ad una sola incognita. Affermiamo anzi che l'errore consisterebbe nel porre una equazione ad una sola incognita là dove le incognite sono due, e la più importante è quella che si vorrebbe negare. Lo scoprire una nuova incognita è molto più un passo verso la soluzione del problema, che pretendere di risolverlo ponendo una incognita di meno.

Le difficoltà si appianano riflettendo anzitutto ai fenomeni di riproduzione che tanta affinità hanno con quelli di aggregazione, tanto che i secondi possono sovente considerarsi come una riproduzione non seguita dalla separazione del generante dal generato.

Digitized by Google

Ora, chi ha mai preteso che, quanto alla natura *spirituale* dell'uomo, il padre generi il figlio? e come dunque potrebbe avvenir ciò negli animali?

Fermo dunque restando che la aggregazione visibile è accompagnata dal parallelo processo di « unità senzienti », noi non erreremo seguendo nel loro succedersi le vicende del sistema nervoso, che tra quelle unità è costituito tramite di comunicazione.

f) *Immolazione dell'individuo alla specie.*

Ora risponderemo invece a coloro che non ammettono le idee da noi manifestate.

Come spiegano essi il fatto della coincidenza tra la cooperazione osservata negli insetti sociali per il sostentamento e la difesa della collettività e la difesa per cooperazione nella società umana, ove pure entra un elemento tutto nuovo, per la teologia più ortodossa: lo sviluppo intellettuale, ma soprattutto poi la immolazione alla comunità che nell'ordine divino elevasi ad atto sublime di religione?

Se negli animali non v'ha, pei biologi moderni meccanicisti, nemmeno un'anima sensitiva, se per molti spiritualisti non v'ha che un'anima sensitiva, neanche da lontano paragonabile all'anima umana, come spiegare queste analogie?

Nella società umana abbiamo un fatto nuovo, che però si adagia mirabilmente sulla trama biologica « vecchia », cioè preesistente.

La immolazione ed il sacrificio dell'anima credente, del martire, rappresentano la consumazione del fine individuale e del fine collettivo nel modo più armonico; mentre nelle società inferiori, degli insetti polimorfi per es., la immolazione dell'individuo somiglia solo esternamente, ma in realtà appare tutta a danno dell'individuo, e tutta a vantaggio della specie, la quale poi viceversa altro non sarebbe che un aggregato di individui simili a quello distrutto, aggregato non avente una vera e sostanziale unità.

Come infatti può parlare di sacrificio e del significato morale di esso il meccanicista, pel quale la specie non è che una no-

Digitized by Google

zione astratta, colla quale si rappresenta un fatto transitorio ed apparente. Il martirio, come vedremo, non ha significato senza la unità. Non vi pare dunque di scorgere (non già nel senso genealogico ma nel senso puramente analogetico), nell'armonia della creazione un preludio, un abbozzo di un fatto che avrà la sua piena e sublime rivelazione nella società degli eletti?

Vale a dire: nelle aggregazioni animali, nelle società polimorfe, v'ha un abbozzo, un preludio della società umana, e meglio ancora, della società-limite, ossia della società più completamente unificata che sia possibile, e nella immolazione degli individui nelle società psichiche degli animali un preludio al vero sacrificio umano, avente il suo limite più alto nel martirio, pel quale il martire viene incorporato alla società dei beati? E perchè diciamo qui che l'unione è reale e sostanziale, e non una mera azione astratta? Poichè l'ordine di subordinazione, la unione stessa, il principio al quale è subordinata, è il Verbo stesso, e perciò « eterno dura », ed ogni anima vi partecipa e per le qualità proprie sviluppate nella prova e poi come nuovo membro adottivo del corpo mistico.

Confessiamo di non comprendere come un filosofo spiritualista potrebbe considerare privo di significato questo aspetto delle cose e chiudere gli occhi a questo simbolo dei fatti morali più alti impresso in un ordine amorale. Come mai un ordine puramente meccanico, dato fosse possibile per un istante concepirlo sussistere con sì mirabili armonie, potrà casualmente presentare tutto ciò, oltre alle già mirabili coordinazioni inerenti alla attuazione della vita, e casualmente comporre un libro meraviglioso, le cui parole rispondano a sensi più elevati e più profondi? No: il principio di ragion sufficiente vuole che ad ordine meccanico sia adeguata causa meccanica, a ordine fisiologico causa fisiologica, a ordine mistico e spirituale causa spirituale e mistica.

E non è forse concezione meschina ed anti-filosofica quel pensare un Creatore che svolge in disegno ammirabile la natura e poi, quasi dimentico di questo, e quasi pentito, vuole istituire un ordine spirituale affatto separato e senza analogie col primo? Non si dimentichi che il voler immiserire la *Weltanschauung* cristiana può costituire una pietra d'inciampo per

Digitized by Google

molti spiriti avidi di grandiose vedute filosofiche ed esporti al pericolo di seduzioni panteistiche.

E se di un artista umano si dice che tanto più hanno carattere personale le opere sue quanto più egli è geniale, non dovrà esser di Dio tanto più profonda l'orma stampata in ogni sua opera? e l'ordine creato dall'Autore della natura non avrà qualche analogia coll'ordine creato dall'Autore della grazia, nella comune impronta divina?

Quanto a noi, Ti adoriamo dovunque Tu ci dai di ravvisare qualche gradino dell'infinita scala di Tua sapienza; e Ti confessiamo la certezza che ove Tu ti degnassi soccorrerci di maggiori lumi, non mancherebbero certo nell'opera Tua nuove bellezze da ammirare e da amare con animo grato a Te, o Buono, chè di infiniti splendori è improntata l'opera Tua, e ciò che limita l'ammirazione non è da Te, Signore, ma da noi. E invero che scorgerebbe mai un idiota nel quadro di un grande pittore? Eppure egli potrebbe raccogliervi qualche piacevole sensazione di svariati colori o tutt'al più di felici combinazioni. Un profano di medio ingegno potrà anche ammirarvi la bellezza dell'oggetto rappresentato: infine l'artista non pure gusterà tale bellezza ma ancora vi apprezzerà l'opera d'arte, e sia pur brutto l'oggetto rappresentato, vi ammirerà il magistero dell'autore.

Similmente nelle opere Tue, o Creatore, anche nel male ci è dato scorgere, dopo maturo studio, la deformazione di ciò che Tu avevi fatto bello e mirabile; e quanto al bello, anche l'incredulo lo ammira; ma altra è la meraviglia dell'infedele, altra quella dei figli della luce! A questi Tu parli nelle opere Tue una parola incomprensibile e dura per chi non cerca le Tue vie!

§ 5.

Segue del consorzio biologico e dell'analogia sociologica.

Il consorzio biologico, abbiamo detto, forma come un vasto aggregato di organismi talmente solidali che l'equilibrio complessivo del consorzio verrebbe profondamente turbato qualora

Digitized by Google

si immaginasse di sopprimere una parte o più specialmente certe parti di esso (1).

Un'ovvia analogia della quale si è sovente abusato, ma che bene intesa contiene delle verità profonde, l'analogia così detta sociologica, è già adombrata nelle stesse espressioni da me usate di « consorzio », di « solidarietà », vocabolo questo desunto dalle

(1) Le società corporee ci presentano, nella loro unificazione, la solidarietà in via di progressiva attuazione: il progresso, per così dire, « capitalizzato » in un modo più solido.

La solidarietà vi è già un fatto. L'utile individuale è utile sociale. E questa verità è molto più profonda che la lotta delle parti; poichè, ad esempio, tutto lo sviluppo del sistema circolatorio colla relativa innervazione è destinato a dare ad ogni parte ciò che le abbisogna.

Ora, la lotta delle parti (di cui molto si parla) ci sembra un concetto falso, se personificando le parti le immaginiamo però distrarre a proprio profitto esclusivo il nutrimento, mentre in realtà ogni parte non lavora che in proporzione della propria attività, e siccome pel principio della divisione del lavoro l'attività di ognuno si esplica a vantaggio di tutte le parti, così la lotta è molto più apparente che reale tra le parti del corpo, almeno come divergenza dalla lotta per la specie, tendendo a divenire anzi un mero stadio, o momento, di quest'ultima. Infatti nelle società corporee non si trova che una parte accumuli a danno di altre, o se l'accumulamento avviene, come nei tessuti adiposi, ciò è solo quando il nutrimento alle altre parti abbonda, ed il lavoro di assimilazione delle cellule adipose non è un lavoro men utile alla società corporea che non sia nella società umana quello di facchini, che adunino in magazzini *ad hoc*, materie alimentari di riserva.

Invece la solidarietà fra le parti è un fatto tanto universale e progressivo che ogni parte ha il proprio utile nell'utile generale, prima ancora che un sistema nervoso differenziato (questo mediatore degli scambi) dia a tale solidarietà una forma più definita, ripercuotendone e intensificandone il significato nella sfera dei fenomeni di senso e di moto.

Sicchè quella solidarietà che nella società umana va sempre più affermandosi, per necessità inevitabili delle cose nell'ordine materiale (tanto che l'egoista deve spesso involontariamente agire come se tale non fosse, servendo alla comunità) e che è un *desideratum* sempre più imperioso nell'ordine spirituale della carità, come volontà di unione, nelle società corporee è già in atto. Onde a ragione furono esse prese da S. Paolo come tipo della società dei Santi, non solo nella gloria, ma ancora nella terrestre condizione: « *Si unum membrum patitur omnia compatiuntur* ». Ma già prima aveva il Redentore rivelata la stessa verità nella mirabile similitudine: « Io sono la vite, voi siete i tralci. Chiunque rimane in me, porta il frutto ». Mirabile seme di profonde universali verità!

Digitized by Google

società umane psichiche e corporee e trasportato poi ad esprimere le relazioni tra i membri di un aggregato biologico e perfino tra le parti di uno stesso individuo organizzato. « Individuo », è stato detto, suona « indivisibile ». E se questa indivisibilità non è assoluta, giova però la parola a denotare la intima unione e solidarietà tra le parti di quel tutto che siamo soliti chiamare individuo fisiologico. Rilevare le differenze e le somiglianze nei rapporti tra gli elementi dei corpi individuali e quelli di un corpo politico equivarrebbe a ripetere in gran parte la accurata analisi fattane da Herbert Spencer, col divario che solo una parte di quello che si dice delle società umane può dirsi del consorzio biologico.

Mi limiterò a rilevare una differenza non piccola: mentre la teleologia di un individuo organizzato è completa e riversibile fra tutte le parti (eccettuati solo forse gli organi riproduttori), nel consorzio biologico lo scambio reciproco dei servizi non è la regola costante. Ed infatti, mentre nella società complessiva degli esseri viventi si trova qualche specie, o gruppo di specie solidali, che potrebbero sopprimersi siccome sovrastrutture, moltissimi altri gruppi sono invece indissolubili, cioè non separabili senza dissoluzione degli organismi associati.

Ora, la presenza evidente di siffatti gruppi non indispensabili agli altri prova una distribuzione della solidarietà e del *consensus* diversa da quello che si nota tra le parti di un corpo individuale. Ciò che accentua anche la differenza è che, se tra le parti di un organismo v'ha qualche parte inutile (come sarebbero certi organi detti rudimentali, sebbene anche di molti creduti inutili si vada scoprendo una funzione non di rado importantissima, come nel caso delle ghiandole tiroidi), queste parti sono organi o inattivi o di attività minima.

Tutt'al contrario, ciò che colpisce nel consorzio biologico è che i membri di gran lunga più attivi e più elevati, sono precisamente quelli che non sono utili agli altri membri o affatto inutili ad essi, e pei quali non esiste insomma una irreversibilità dei vincoli di solidarietà. Onde essi in certo modo si sottraggono alle leggi della divisione del lavoro, se si eccettui tutto l'immenso lavoro di sfruttamento delle altre specie. Se non fosse antropomorfico, potresti dire che quel che per le parti

Digitized by Google

del corpo individuale è indice di inferiorità e marchio di ignominia, qui si accompagna e si accentua coll'elevarsi e crescere in dignità e complessità di struttura e di vita.

Se dunque vogliamo schematizzare i rapporti di vita nel consorzio biologico, dobbiamo dire che essi, così all'ingrosso, sono convergenti e che si ha come un doppio ordine nella distribuzione della solidarietà nel sistema dei viventi: *a*) vi sono anzitutto degli strati di gruppi tra loro solidali con scambio di servigi il più sovente reciproco; *b*) vi sono inoltre sovrapposizioni successive di sfruttamenti per le quali gli ultimi arrivati, sia perchè son tali, sia perchè più elevati, sono meglio serviti (proprio al contrario del proverbio: chi tardi arriva male alloggia); tali sovrapposizioni sono privilegiate in quanto servono poco o non servono affatto alle altre (o per lo meno non sono alle altre indispensabili).

A priori, cioè prima di ogni esperienza, se avremmo trovato molte ragioni per supporre che le forme di vita più alte e più complesse dovessero avere un più largo sfruttamento delle altre, non avremmo invece trovato alcuna ragione per escludere che tali forme dovessero essere altrettanto utili alle altre.

Infatti, finchè prescindiamo da ogni concetto finalistico, superiorità biologica vuol dire soltanto complessità di struttura, maggiore potenzialità vitale, maggiore intelligenza. Ora, che vi sarebbe di assurdo e di contraddittorio se nel consorzio biologico fossero realizzate condizioni biologiche fondate sullo schema di un quasi parassitismo? Non è così anche in qualunque forma di divisione del lavoro sociale nelle società psichiche (eccettuata la funzione riproduttiva?). In verità mi pare non vi sarebbe assurdo alcuno e tanto meno poi se consideressimo ateleologicamente la intelligenza come un mero effetto della struttura e come un mero fattore intercalato nella catena del determinismo (come pretendono i signori atei). Si potrebbe infatti in tal caso immaginare un sistema in cui la stessa intelligenza egoistica sfruttatrice dovesse esercitarsi a servigio delle altre specie; e la biologia è lì a dimostrarci che questo caso sarebbe tutt'altro che eccezionale, come già notai, nello stesso consorzio biologico.

Digitized by Google

Il fatto dunque di un privilegio a favore della specie umana appare altamente significativo e anche questo è uno degli argomenti che ci inducono a pensare che la teleologia in atto sia espressiva di reale finalità: ed invero non appena si ammetta questo, i due criterii contraddittorii ed inversi, le due scale di valutazioni inverse vengono a coincidere.

Infatti non appena ammessa la finalità suprema, il criterio di superiorità biologica ed il criterio finalistico coincidono: ed invero, appena ammesso l'ordine finalistico possiamo *a priori* stabilire al lume delle cause finali che quel termine od ente che nell'ordine di produzione o di causalità efficiente (o delle attività) è ultimo, dev'essere, invece primo in ordine di dignità ed importanza (ὕστερον πρότερον non sofistico); e questo postulato della ragione coincide mirabilmente coi dati della osservazione, mentre il fatto che questi dati ed il disegno biologico che ne risulta avrebbero potuto essere diversi, provano che noi siamo vittime di una illusione subbiettivistica proiettando nell'ordine obbiettivo concezioni arbitrarie e rileggendole poi illusoriamente siccome realtà di natura. Anche nella divisione del lavoro e nei processi di accentramento vedi che gli organi di più alta dignità sono gli ultimi formati in tutta la loro perfezione.

Si avverta per altro che l'uomo è il massimo sfruttatore della natura non pel solo fatto astrattamente considerato di esser l'ultimo comparso, ma anche perchè per tutto lo svolgimento logico delle cause, l'ultimo doveva essere il più semplice, il più poderoso, l'organo più ragguardevole della natura a noi conosciuta. Piuttosto è dubbio se vi siano forme di vita collaterali, non intendo filogeneticamente, poichè queste sono tanto certe come la stessa evoluzione, ma dinamicamente, che cioè non siano nella diretta catena dei sostentatori della specie umana.

Tuttavia se ponessimo un quesito che non ho ancora veduto porre, forse perchè non è dubbia la risposta (e per gli atei potrebbe non avere senso), è questo: se esistano in natura organismi non utili (all'uomo) anche in un modo remotissimo e indiretto.

È indubitato che dialetticamente si troverebbe in una posizione più vantaggiosa chi abbracciasse quest'ultima opinione, poichè per confutarla occorrerebbe dimostrare che le specie

Digitized by Google

A, B, C non sono utili neanche indirettamente all'uomo: ed oggi chi avrebbe la sfrontatezza di negarlo? si esige, d'altronde, molto più esteso e profondo sapere per poter escludere una congettura senza tema di errare, che per poterla affermare. Poichè per escludere una possibilità si dovrebbero conoscere tutti gli intrecci delle cause e tutte le possibilità. Ora, chi è da tanto? Non si dimentichi poi che il grandissimo naturalista Wallace sostenne con argomenti tutt'altro che disprezzabili la utilità dei corpi siderali anche remotissimi per la vita umana.

Ma sebbene l'esser questa posizione strategicamente più forte sia una presunzione a favore della sua verità, pure abbiamo preferito accettare e difendere con procedimenti più leali quelle che noi teniamo per fermo, grazie a convinzioni ricavate da un complesso grandissimo di fatti concreti. Ogni giorno l'uomo va estendendo le sue conquiste e l'immenso sviluppo delle arti e delle industrie ci fa intravvedere un assoggettamento universale degli esseri naturali tutti, anche non organizzati, al sovrano dominio dell'uomo e pertanto la storia del progresso umano non è altro che la storia di scoperte di sempre maggiori utilità di organismi, oggetti, corpi, prima ritenuti inutili e non utilizzabili.

Che se poi si volesse estendere l'ufficio di molti caratteri, come, ad es., la simmetria dei cristalli, ad offrire una rappresentazione estetica, a sviluppare la mente umana, a porgerle oggetti di studio, allora non v'ha più dubbio possibile che tutto cadrebbe sotto la categoria dell'utile. Uno scolastico sarebbe forse tentato a fare il ragionamento seguente che neanche noi abbiamo il coraggio di respingere tutto, pur additandone qualche vizio di forma.

Se vi fosse qualche ente di natura, del quale non si potesse scoprire la utilità sia pur possibile per l'uomo, esso, per ciò appunto, riuscirebbe a dimostrare la non necessaria subordinazione di ogni cosa alla vita umana; ma con ciò si sarebbe caduti *ipso facto* in una contraddizione nei termini, cioè si sarebbe *ipso facto* riconosciuta anche la utilità di tali oggetti. Ed invero il campo della intelligenza umana è coestensivo all'essere (almeno all'essere a noi noto): l'intelligenza è possibile ad ogni oggetto. Con più efficacia anzi dice ancora san Tommaso: *Intellectus est quodammodo omnia;* non v'ha oggetto reale che possa essergli

Digitized by Google

del tutto estraneo; non v'ha oggetto che non abbia una certa intelligibilità intrinseca attuale o virtuale; e con ciò gli è riconosciuta una certa finalità didattica come membro di una serie, anzi, meglio ancora, di un tutto organico, per qualche suo carattere peculiare o altrimenti. Nel caso immaginato poi, quell'oggetto ritenuto inutile nel cosmo, sarebbe invece così utile da doverlo collocare in un museo siccome istruttivo in sommo grado: onde la teleologia è legge dell'universa natura e con Gioberti possiamo esclamare: il cosmo tutto è nell'ordine.

L'argomento che ho addotto somiglia un poco, sebbene abbia maggiore efficacia, alla prova ontologica della esistenza di Dio; ma ha il torto di non distinguere abbastanza tra utilità fisico-poietica ed utilità speculativa. Come l'argomento ontologico, pur esso racchiude un gran vero, ed è che la teleologia, la finalità, è siffattamente scolpita, come la razionalità, in ogni oggetto del cosmo, che anche volendole negare per un lato, si vengono perciò stesso quasi involontariamente ad affermare da un altro. Se le ricacci per la porta, rientrano per la finestra. Onde la teleologia, che è la rivelazione di Dio in natura, è onnipresente, si confonde quasi colla intelligibilità. È la vecchia verità cattolica espressa in forma chiara e popolare nel catechismo: Dio in cielo, in terra ed in ogni luogo.

§ 6.

Degli abusi dell'analogia sociologica e delle sue erronee applicazioni.

Erra chi crede poter dedurre senz'altro dal fatto di una coordinazione e cooperazione degli organi un tipo necessario di stato sociale: poichè qualunque sistema di equilibrio in atto tra più elementi, fosse anche di tirannia, può astrattamente esser delineato come forma di teleologia, pur di schematizzare i rapporti prescindendo dai caratteri concreti dei singoli enti, e limitandosi a considerare la forma e configurazione generale dei rapporti esteriori.

È ovvio altresì che anche uno stato tirannico per sostenersi deve pure attuare una teleologia, vale a dire sottostare a certe esigenze che ne sono la condizione di possibilità, indipendente dalla

Digitized by Google

felicità o vantaggio morale dei soggetti. A ciò basta sia attuata una razionalità logica di sussistenza, quale può esser sufficiente per la conservazione indefinita anche di un organismo mostruoso.

Si comprende come dal punto di vista della mera economia esteriore inter-individuale una dominazione anche tirannica può essere *ipso facto* schematizzata come una forma più accentrata, e l'ente tirannico siccome il coordinatore supremo, men condizionato, che in altre forme di dominazione meno dispotica, il quale appunto se si conchiuda *a posteriori* dalla conservazione dell'aggregato, sarebbe la incarnazione o meglio il primo strumento della teleologia dell'aggregato.

Si noti però che il carattere tirannico di una forma di governo non può essere data, secondo me, dal mero grado di accentramento, ma piuttosto dalla differenza tra ciò che gli individui farebbero ove fossero separati e resi indipendenti e da quello che fanno o meglio non fanno sotto la superiore dominazione. Ora, questo in biologia è dato dalla inibizione; ed io ho rilevato altrove che la inibizione cresce necessariamente coll'accentramento, ma giunta che sia ad un *optimum*, decresce per cedere ad una maggiore coordinazione.

Biologicamente, qualunque grado di accentramento venga realizzato ha in sè la sua giustificazione, ossia nella stessa sua attuazione e conservazione. Se dunque prendessimo lo accentramento progressivo come simbolo di crescente solidarietà sociale, in quanto appunto coll'accentramento cresce la intimità del *consensus* tra le parti, e trasferissimo senz'altro tale nozione siccome norma per il grado di assoggettamento che conviene a ciascun individuo delle società umane rispetto al governatore di essa, erreremmo, inquantochè verremmo alla conclusione che qualunque grado è realizzabile e pertanto giustificabile. Invece si deve tener conto anche di un altro elemento. Un governo accentratissimo non è ancora sinonimo di governo dispotico, sebbene tenda a favorirlo e ne sia una condizione. A questa stregua, si oserebbe chiamare dispotico il governo del cosmo retto dalla più soave, e più amante del fine di tutte le Cause intelligenti, solo perchè Essa è assoluta determinatrice delle cose?

Occorre tener conto di un altro elemento, e cioè che lo sviluppo di un *consensus* spontaneo renda men necessaria una in-

Digitized by Google

tensità di azione inibitoria quale si richiede invece in forme meno accentrate.

Ora, nell'ordine spirituale puro vedi con mirabile rispondenza precedere come strumento di rigenerazione la legge del timore, riflessa anche dalla forma negativa dei precetti affidati a Mosè nelle dodici tavole; e finalmente esser toccata la pienezza della espansione della vita divina nella legge di grazia promulgata dallo stesso divino suo Autore. Ora, questa è la legge dell'amore, della carità.

Coll'espandersi di questa nei cuori, gli altri motivi meno elevati van perdendo di importanza, non già siccome privi di verità ma siccome divenuti inutili. Anzi una specie di antagonismo si disegna tra il motivo della paura e il regno della perfetta carità. *Perfecta charitas timorem pellit*, vale a dire non resta altro timore che quello di offendere la carità, non altro timore che informato di carità. Ecco come potè con ammirabile profondità e ardimento scrivere san Paolo: La legge non è posta ai giusti ma ai peccatori. Ecco come potè, dopo la promulgazione dell'Amore, divenire un delitto perfino la interpretazione letterale, non amorosa, della legge scritta.

Ed invero l'amore è tal legge che non tollera legge superiore. Se tu mi chiedessi, disse il Redentore a una santa, quale ragione mi abbia spinto ad immolarmi per gli uomini, pur prevedendo la loro ingratitudine, ti risponderò: l'amore; e se tu mi chiedessi ancora le ragioni di questo amore, dovrei risponderti ancora: l'amore, il quale non ha altra ragione che l'amore. Ammirabile profondità! L'amore ha in sè la sua giustificazione. Anatema a chi ne chiedesse una estrinseca all'amore. Poichè l'amore è la ragione della ragione, la legge della legge, l'unica legge del divino legislatore.

§ 7.

Obbiezione del soggettivismo kantiano all'analogia sociologica.

Tra le varie obbiezioni importa soprattutto distruggere quelle che per esser derivate dal pregiudizio kantiano, che Forel ben chiamò antropofobico, sono più largamente diffuse e

Digitized by Google

quelle che si ammantano della parvenza di rigore filosofico. Secondo tale pregiudizio tutte queste leggi che noi scorgiamo nel mondo esteriore altro non sono che proiezioni di leggi nostre mentali nel mondo esteriore; epperciò come leggi obbiettive naturali sarebbero leggi illusorie; poichè la legge è per Kant l'esigenza psichica della unità dell'io percipiente.

Innumerevoli sono le propaggini dell'errore kantiano. Abbiamo già accennato ai tentativi di taluni autori per lasciar da parte ogni termine allusivo a fatti psichici negli animali.

Un fisiologo tra i più distinti, il Verworn, paga anch'egli un contributo al subbiettivismo kantiano sostenendo che la ricerca delle leggi fisiologiche non è altro che un tentativo di ricondurre i fatti naturali *a priori* ai loro elementi psichici, quasichè la fisiologia fosse tutta implicitamente contenuta nella umana psicologia, o non ne fosse che un capitolo.

A portare un po' d'ordine in queste confusioni dei fatti subbiettivi cogli obbiettivi, a cimentare il genuino carattere obbiettivo delle leggi naturali osservate in confronto alla contraria affermazione della loro subbiettività, basterà investigare se le leggi osservate si presentino in ciò che hanno di nuovo (e di distinto dalle leggi generali più vicine) come leggi necessarie per la nostra mente, vale a dire tali che la loro negazione implichi contraddizione ed assurdità; oppure se tali leggi si presentino alla mente come non necessarie e con tali caratteri che avrebbero potuto agevolmente essere diversi. Ognun vede che se si trattasse di mere leggi mentali non sarebbe concepibile la loro negazione, una volta che fossero scoperte. Scoprire infatti sarebbe in tale caso definire: e tutto il sapere sarebbe verificabile *a priori*, se anco si concedesse che la osservazione esterna si richieda per la conoscenza delle pretese leggi psichiche subbiettive che si esplicano nella ricerca.

Ma questi kantiani non hanno qualche ragione in lor favore? Certo v'ha qualche apparenza di vero; e vediamo quale sia. Anzitutto è innegabile la analogia tra la logica della natura e la logica della mente umana. Questa corrispondenza è troppo grande per poter essere casuale: essa si nota così nelle grandi leggi come nei fatti particolari; così nel tronco comune come nelle ramificazioni ultime dello scibile.

Digitized by Google

Kant, troppo profondo per non osservarlo, è troppo emancipato dalla religione positiva rivelata per accettare la spiegazione più ovvia che la logica delle cose sia, come logica umana, il riflesso del pensiero creatore. Per ammettere questo egli avrebbe dovuto muovere dal dogma della creazione: ma Gioberti ha dimostrato che Kant come psicologista doveva partire dal fatto di coscienza e, vincolato a questo, con questo solo procedere nel lavoro costruttivo del filosofare.

Seguì dunque il Kant l'unica via che gli rimase aperta, dopo il ripudio del soprannaturale, e cadde in un errore proporzionale alla grandezza del suo ingegno. Non potendo riconoscere nella logica della natura il riflesso del pensiero creatore, la negò come fatto naturale per non vedervi che un'ombra illusoria dello stesso pensiero umano proiettata dallo spirito dell'uomo.

Il sofisma era ingegnoso in quanto attribuiva, alla universalità delle leggi naturali, un principio adeguato come la universalità della mente investigatrice. Siccome tali leggi sono pel puro razionalista coestensive, Kant si era messo, e certo in buona fede, al sicuro. O meglio, negando la sussistenza delle leggi naturali indipendentemente dal soggetto pensante, Kant le proclamava coestensive, e quindi escludeva ogni via ad una confutazione dall'esperienza. Come infatti opporre delle leggi naturali che, in quanto sono conosciute, non fossero oggetto di processi mentali?

Di più v'era anche in Kant una reazione contro le fantasticherie di molti suoi predecessori. Egli ha giovato alla filosofia dimostrando, se non altro, la necessità di procedere con cautela e mise in guardia i filosofi contro le illusioni dello spirito e le costruzioni fantastiche che nulla hanno di vero.

E difatti l'errore è sempre per sua natura subbiettivo: ed esprime di solito ciò che v'ha di più individuale nella mente di ciascun uomo: tutti errano, ma ciascuno erra in un modo suo particolare. Perciò Kant fu in certo modo, o meglio si studiò di essere, l'apostolo del rigore filosofico indicando nel subbiettivismo una fonte inesauribile di errori.

Se non che egli stesso commise l'errore subbiettivo massimo, quello che tutti gli altri comprende e riassume: di credere cioè che le leggi naturali del mondo esterno, dato che fossero vere dello spirito, siano riconoscibili e dimostrabili dallo spirito stesso

Digitized by Google

come non obbiettive. È ovvio che per conseguire tale dimostrazione occorrerebbe uscire dal soggetto. Credere di uscire dalle condizioni del soggetto e sentenziare poi come giudice, restando nel carattere subbiettivo della conoscenza, ecco il massimo degli antropomorfismi; ossia la illusione dello spirito umano, in quanto filosofeggia, di uscire siffattamente dalla condizione umana ed obbiettivarsi in modo da erigersi a giudice di sè stesso, dichiarando la riducibilità delle leggi esteriori a leggi psichiche!

Contraddizione più flagrante colle sue affermazioni non potrebbe pensarsi! E proprio quando egli proclama il subbiettivismo delle nostre conoscenze naturali, nel senso che le leggi naturali conosciute debbano la loro forma esclusivamente (?) alle forme nostre mentali, eccolo commettere il massimo errore obbiettivistico possibile, ossia dichiarare *ipso facto* la competenza del soggetto nel determinare che cosa sia subbiettivo e che cosa nol sia!

Gli errori di un grand'uomo sono sempre istruttivi: essi sono di solito generati da qualche legge profonda che l'uomo di genio intravvide ma non distintamente. Kant, secondo ogni verosimiglianza, fu indotto in errore da una analogia colle funzioni dei sensi, e soprattutto col fatto delle illusioni ottiche. Da queste egli generalizzò, e non potè non credere alla universalità di un principio che, pel fatto stesso di essere proclamato, non era direttamente verificabile, poichè esso implicava la coestensività delle leggi mentali e delle leggi naturali.

La immagine riflessa nello specchio si presta a suggerire un giudizio illusorio: tanto è vero che un cane sovente abbaia la prima volta che vede la sua immagine in uno specchio. È dunque illusorio il primo giudizio per cui esteriorizziamo la immagine virtuale scorgendo ciò che realmente non esiste fuori di noi, come se esistesse. Kant non avverte che se tale illusione fosse indizio e prova del subbiettivismo psicologico, sarebbe inevitabile, incorreggibile, mentre tutti sappiamo che l'uomo civile adulto non crede ad una reduplicazione esterna di una cosa veduta in uno specchio.

Ma v'ha di più. Il color rosso, si dice, non è fuori di noi tale quale noi lo vediamo. Che cosa significa questa afferma-

Digitized by Google

zione se non che il colore rosso è fatto esclusivamente subbiettivo? Ma fuori di noi sarà un altro colore? o non sarà neppure un colore? E se dipendesse tutto da noi, perchè non vediamo tutto rosso?

Questa è un'affermazione così gratuita e così sterile come stimolo di ricerca che fa stupire possa essere uscita dalla mente di un uomo. Essa ammette, come se fosse un assioma, un principio nè evidente per sè stesso nè dimostrabile, il quale, per ciò appunto che lo si ammette, esclude così ogni dimostrazione come ogni confutazione da fatti particolari, giacchè potrebbe sempre dirsi: tanto vale il mio *sì* quanto il tuo *no*.

Dire che una cosa non è in sè come io la vedo significa forse altro che essa cosa, veduta da altri, deve esser necessariamente diversa da come io la vedo essere? poichè dire che essa cosa in sè è diversa da come la vedo io, è affermazione priva di significato, implicando un paragone tra una esistenza assoluta e indipendente da qualunque soggetto ed un fatto contingente dei sensi, necessario però a tale conoscenza. Ora, se l'esistenza indipendente dal soggetto per Kant è assurda, come può sussistere la comparazione, che deve consistere necessariamente di due termini aventi tra loro qualche cosa di comune?

Se poi il color rosso in sè non è colore, che cosa sarà rispetto all'ordine del visibile? poichè anche qui nel fatto psicologico sensitivo deve esistere una serie: tolgo il rosso, tolgo il colore: deve restare ancora un sensibile comune ottico. Ma questo che è mai in sè? è ottico ancora? No. E allora come posso istituire un confronto tra questa cosa in sè che non è più oggetto possibile di funzione ottica ed un presente fatto psichico meramente subbiettivo?

Si negano le differenze di quelle cose che hanno qualche cosa di simile, ma se si restringe la comparazione a fatti che presentano qualche cosa di comune, si è tenuti a dire in che cosa consista questo che di comune; mentre se il risultato del confronto è già preveduto negativo, diviene *ipso facto* privo di significato il confronto stesso; mentre d'altra parte quel che di comune noi ammettiamo tra il colore percepito e la percezione ha per sè nel testimonio della coscienza, fosse pure illusorio, una base che non ha una negazione affatto gratuita.

Digitized by Google

§ 8.

La lotta e la vita sociale.

Da una bella recensione di Vailati, (una di quelle recensioni che ben valgono più di tante memorie originali), apprendo che EFFERTZ, *Les antagonismes économiques*, crede di poter stabilire come più importante e fondamentale distinzione tra le diverse specie di lotte e di antagonismi che si presentano nelle diverse forme di organizzazione economica, quella da lui espressa nel contrapporre la lotta di « distruzione » a quella di « dominazione » o di « sfruttamento ». Un commerciante vuol rovinare il suo concorrente, il fabbricante invece vuol « dominare » e sfruttare i suoi operai, come l'usuraio il suo debitore. La morte dell'avversario, che è il sogno del nostro mercante, sarebbe fatale invece al fabbricante o al creditore. Si può asserire che queste armonie tra individui che si trovano nello stato di reciproca dominazione o sfruttamento sono tra le più sincere e intense di tutte. Il migliore amico che si abbia — più fedele talvolta di quello che è colmato di regali — è certamente il proprio creditore. Nessuno amerebbe di incontrare disarmato e solo, il proprio concorrente in una foresta oscura, ma se ciò succedesse, si sarebbe felici di avere vicino a sè il proprio creditore. Ciascuna delle suddette due specie di antagonismi dà luogo ad una reazione speciale. La « denominazione » economica dà luogo ad una controlotta per la emancipazione economica. La « distruzione » economica dà luogo ad una controlotta per l'« esistenza » economica. Il proletario contemporaneo lotta per la sua emancipazione e non per la sua esistenza; la piccola industria, invece, lotta per la sua esistenza e non per la sua emancipazione. La intensità di queste lotte può esser molto differente. Il cannibalismo rappresenta solo una « dominazione » e tuttavia finisce colla morte di uno degli avversari; la concorrenza leale invece è una distruzione e tuttavia non comporta spargimento di sangue. Non bisogna confondere le « dominazioni » di grande intensità colle « distruzioni »; e neppure le « distruzioni » di piccola intensità colle « dominazioni ». La

Digitized by Google

confusione tra le une e le altre caratterizza la maggior parte delle applicazioni del darwinismo alle scienze sociali. Tutte queste varie specie di lotta possono manifestarsi direttamente o sotto forma indiretta, cioè attraverso a una serie più o meno lunga di ripercussioni e di rimbalzi.

Anche più bella è la recensione che dello stesso lavoro di Effertz fece Vailati nel *Rinnovamento* (vedi pag. 743 delle Opere di Vailati, B. Seeber, Firenze 1911).

Alle distinzioni tra le varie specie di lotte e di antagonismi che presenta la vita economica, e all'esame delle conseguenze delle ripercussioni diverse a cui esse danno luogo, sono dedicati parecchi dei capitoli più interessanti del volume. La principale di queste distinzioni è quella che l'Effertz indica contrapponendo le « lotte di distruzione » alle « lotte di assoggettamento », le prime caratterizzate da ciò, che il vantaggio massimo di ciascuna delle parti contendenti coincide per esse colla completa soppressione della parte avversaria (*mors tua vita mea*), come è il caso, per esempio, delle lotte tra due commercianti in uno stesso campo e tra due operai per uno stesso impiego, le seconde invece caratterizzate da ciò, che ciascuna delle due parti ha bisogno dell'altra, appunto perchè la « sfrutta », e non potrebbe neppur vivere senza di essa (*mors tua, mors mea*), come è il caso, ad esempio, della lotta tra capitalisti e operai, tra creditori e debitori, ecc. Questa distinzione tra la lotta di concorrenza e la lotta di sfruttamento è espressa dall'autore in modo assai energico paragonando la prima alla lotta tra tigri e leoni e la seconda invece a quella tra carnivori ed erbivori, o anche ricorrendo ad una analogia meno estranea alla vita « sociale », paragonando la prima alla lotta tra gli agricoltori americani e i pellirosse, la seconda invece alla lotta tra i primi ed i negri.

Ad aumentare agli occhi dell'autore la importanza di distinguer nettamente l'una dall'altra le due specie di lotte contribuisce il legame che l'A. crede di poter stabilire tra tale distinzione e l'altra, tra i due fattori del valore, cioè da una parte il lavoro e dall'altra la terra. Tale legame è da lui espresso col dire che mentre le lotte di « assoggettamento » hanno soprattutto per oggetto l'appropriazione dei servigi o delle merci

Digitized by Google

alla cui produzione il lavoro ha proporzionalmente una più gran parte, le lotte di distruzione invece, in quanto almeno si svolgono nel campo economico, sono essenzialmente lotte per i « mezzi di sussistenza » e quindi in ultima analisi lotte per l'appropriazione della terra, appropriazione che non va però intesa nel senso giuridico.

Infine per la biologia può interessarci quest'altro fatto di economia sociale. A tutto un altro ordine di antagonismi danno luogo i contratti tra l'interesse che la società ha che si ottenga in ogni processo produttivo il massimo prodotto e l'interesse che hanno invece i singoli produttori a ritrarre dalla loro partecipazione il massimo utile. Tra i casi più semplici di una coincidenza di queste due esigenze, il tipico, se non il più importante, è quello noto sotto il nome di « dardanariato » che si verifica quando i detentori di una specie di merce trovano proficuo distruggerne una parte per avvantaggiarsi dell'aumentato prezzo della rimanente.

Ha qualche analogia con questo anche il caso dello sciopero, in quanto il lavoro ha ciò di comune con le merci soggette a deperimento immediato; che la sua offerta non può subire alcune limitazioni temporanee senza che, per questo solo fatto, la parte non offerta cessi di esistere e di poter essere offerta in altre occasioni (una giornata in cui non si è lavorato è una giornata distrutta nel senso che in essa non si potrà lavorare mai più).

Per quel che riguarda le due specie di lotta che l'autore distingue mi domando se vi sia davvero l'analogo in biologia; e rispondo senza esitazione che entrambe si danno; ma non con quella netta distinzione che l'autore sembra intravvedere nella biologia. Non solo ho già rilevata la necessità di uno sfruttamento limitato di una specie ospite da parte di una specie parassita (sotto pena di estinzione della stessa specie parassita), ma anche nei casi di antagonismo più spinto e obbiettivo ho già rilevato che una specie viene perfezionata dalla persecuzione delle specie rivali. Ora, chi potrà dire quando un particolare antagonismo richieda la distruzione di una specie nemica? Evidentemente questo caso potrà darsi. E ciò potrà esser richiesto magari da quelli che si potrebbero chiamare gli interessi po-

Digitized by Google

tenziali o virtuali della specie, ossia di qualche remota progenitura o anche di qualche futura alleata della progenitura stessa.

Tutte queste incertezze nascono naturalmente dalla nostra ignoranza delle condizioni concrete delle specie singole. D'altronde questo è ancora uno stadio di scienza « mimetica », la quale si collega alla scienza dei « probabili » più di quanto a prima vista non appaia. Infatti in questo stadio si parla di pericoli che minacciano la specie, di mezzi per assicurare la sopravvivenza, criteri tutti di probabilità. Ciò è indispensabile in questo stadio della indagine; però è anche necessario aver coscienza di questo, e non pretendere che l'apparenza corrisponda sempre alla realtà.

Noi non sappiamo quando la soppressione di una specie sia utile, anzi necessaria, allo sviluppo di un'altra o di tutto il consorzio. E perciò dovendo pronunciarci, tutto dimostra che nella grandissima maggioranza dei casi saremmo più vicini al vero ravvisando negli antagonismi un mezzo di progresso, ritenendo i conflitti indispensabili per la selezione, e riservando il giudizio di estinzione necessaria di una forma di vita ai soli casi in cui cotale estinzione avvenne. Poichè essendo di poi la evoluzione progredita mirabilmente, la complessità dei fatti biologici ci obbliga a conchiudere che, secondo ogni probabilità, la sopravvivenza delle specie estinte sarebbe stata un male.

Però intercede una grande differenza tra queste relazioni biologiche e quelle sociali? Noi abbiamo personificata la specie ed abbiamo trasferito il giudizio di utilità dall'individuo alla specie. Ora, è evidente che può succedere benissimo che quella forma di lotta che per l'individuo sia un *aut aut*, (morte tua o morte mia), sia invece per la specie non solo una condizione di sfruttamento e di prosperità, ma anche di ulteriore sviluppo e progresso.

Che queste due forme non siano affatto incompatibili, che anzi sovente possa esser vero per l'individuo il rapporto che Effertz chiama di distruzione mentre per la specie vige ancora come condizione *sine qua non* di conservazione la legge dello sfruttamento limitato (così da me qualificata) è dimostrato da quelle specie a emigrazioni ripetute nelle quali la larva non

Digitized by Google

può giungere a maturità se l'ospite suo venga divorato da altro animale che sarà l'ospite successivo della stessa larva.

L'aspetto paradossale di questo fatto, apparentemente contraddittorio, si elimina osservando che la limitazione dello sfruttamento della specie parassitaria ha luogo mercè la invasione di un numero limitato di individui della specie ospite; ed anche col fatto che molti ospiti delle larve non vengono divorati e muoiono in vece loro le larve albergate, mentre essi si riproducono, il che rifornisce, in certo modo, di abbondante provvigione la specie parassita.

Basti cotale esempio per mostrarci come le condizioni biologiche sian troppo complesse per permettere distinzioni così nette e restando i due principii della solidarietà e dell'antagonismo intrecciati tra loro indissolubilmente. L'antagonismo non è mai assoluto, tale cioè da distruggere del tutto la solidarietà tra le specie, ma può essere tale per individui singoli. La evoluzione è legge più delle stirpi che degli individui; almeno la evoluzione in ciò che essa ha di radicale. La lotta è quella legge per cui lo scalpello dell'artefice porta le sue determinazioni e la figura nella omogeneità del blocco di marmo. Come altrove dissi, *dant vulnera formam.*

Tuttavia la solidarietà è progressiva, l'antagonismo è transitorio; lo sviluppo sempre maggiore di solidarietà più alte è fine alla natura, come lo è la eliminazione progressiva dell'antagonismo, il quale ha solo una funzione storica di mezzo. Gli esempi citati da Effertz della lotta tra tigri e leoni possono valere solo come immagine, ma non come vera analogia, inquantochè una specie di questi felini contribuisce a mantener vigorosa l'altra; esse hanno anche nemici comuni come iene ed elefanti. e chi sa quante altre ragioni di solidarietà che a prima vista non appaiono. Inoltre Effertz (almeno questo non risulta dal resoconto di Vailati) non dice se le relazioni di tali forme di lotta siano da considerare, oppur no, come irreversibili. Par che parlando di dominazione e distruzione egli intenda parlare di « relazioni irreversibili ». Ma anche questo in biologia ben di raro troverebbe evidente applicazione. Due specie di carnivori in lotta tra di loro, sebbene competano per lo stesso nutrimento, contribuiscono a mantenere ad un livello alto i caratteri delle

Digitized by Google

specie, e la soppressione di tali antagonismi implicherebbe una discesa del livello medio di sviluppo di molti caratteri. Ora, ciò avrebbe luogo in entrambe le specie competitrici.

In fondo non è molto dissimile il vantaggio che i carnivori rendono agli erbivori decimandoli e con ciò riducendo il numero dei consumatori dei vegetali e prevenendo la morte per fame di molti erbivori. Qui abbiamo una parziale risposta al quesito da noi testè posto circa la riversibilità o meno dell'utile. Nel caso dello sfruttamento limitato (che Effertz chiama « dominazione » in opposizione alla « distruzione ») l'utile dell'ente « dominato » sarebbe implicato dal fatto che il dominatore ha bisogno di questo per isfruttarlo. Solo che in questo caso l'utile del « dominato » è implicato dall'utile del dominatore ed è ricercato solo in quanto sia mezzo all'utile del dominatore.

Si ha qui insomma nelle relazioni sociali umane uno spostamento dei rapporti di mezzo e fine. Nel caso dei rapporti di « dominazione o lotta di dominazione » l'utile o bene del « dominato » è solo un mezzo per la attuazione di qualche utile del dominatore. Che se fosse possibile raggiungere quest'ultimo senza il primo, la economia suggerirebbe certo di sacrificare l'utile del dominato. Quanto alla lotta di distruzione che ha la sua forma tipica nella concorrenza, tutta la lotta è dannosa incondizionatamente al concorrente e pertanto ciascun concorrente mira direttamente a sopraffare l'avversario e porlo fuori combattimento; ossia debellare l'avversario è fine incondizionato al concorrente.

Tuttavia se restiamo nel puro campo sociale subito si scorge che ciò può valere tutt'al più per una distinzione psicologica di fini o intenzioni dei « lottanti » oppure per caratterizzare casi singoli di lotta, oppure la manifestazione sua come puro fenomeno economico; mentre la concorrenza non può essere sotto un altro aspetto un male incondizionato se essa stimola e promuove i produttori nel modo più efficace e nel tempo stesso giova ai consumatori proteggendoli contro quello che sarebbe un pericolo non minore, il monopolio.

Si dà forse in natura qualcosa di comparabile al monopolio? In un certo senso ogni specie ha il monopolio della sua « spe-

Digitized by Google

cialità » nel senso che, ad esempio, se un'altra specie ha un bisogno, sono già determinatissime le forme di vita che potranno soddisfarlo e dalle quali essa pertanto dovrà dipendere.

Ciò è un portato della divisione del lavoro o meglio della specializzazione delle forme. Ma mentre il monopolio in società mira al rincaro del prezzo in natura, guai se, ad es., i fiori non offrissero col loro nettare una seduzione efficace agli insetti impollinatori! In natura si ha combaciamento ammirabile di bisogni complementari tra specie diverse. Sicchè l'unico lato di somiglianza col monopolio è la « peculiarità » della produzione per ciascuna forma vivente. Ciascuna è insurrogabile.

Il monopolio è dunque la parodia, la contraffazione della divisione del lavoro. È l'individuo che si sostituisce, nel regolare la distribuzione dei generi necessarii alla vita, ai bisogni della società e li regola giusta il suo arbitrio facendo rincarare i prezzi.

In natura invece la distribuzione, se guardiamo agli organismi individuali, è automatica e regolata dai bisogni e dai consumi; se guardiamo al consorzio, si compie pure senza altro intermediario che la lotta e gli stimoli del bisogno.

Inutile pure cercare un vero analogo del dardanariato tra le forme di vita di natura; tanto è artificiale questo fatto, che non potrebbe attuarsi se non esistesse una valutazione astratta delle cose nel danaro.

Si potrebbe citare l'esempio dei soldati delle termiti che uccidono tutti gli individui soprannumerarii della colonia. Questo somiglia alquanto come simbolo, non come vera analogia, ed altrettanto si potrebbe dire della uccisione che fanno di certi maschi certe femmine dopo la riproduzione: ad esempio, tra gli insetti e gli aracnidi; ma il fatto più rilevante nel dardanariato non è la relazione economica, sibbene il fatto psicologico come rivelatore dell'animo umano in diverse condizioni.

Come fatto economico poi può interessare il lato paradossale della cosa che la « rarità » di una merce accresca il prezzo e la ricerca di essa, in proporzione maggiore della sua rarità effettiva; ma ciò potrebbe dipendere dal fatto che, con vendite successive, i venditori simulano una rarità maggiore della reale. Oppure anche dal fatto che, data la natura della merce a rapido

Digitized by Google

deperimento e la necessità di vendere presto, realmente succeda che troppa merce richieda un eccesso di offerta e perciò un deprezzamento della stessa, con ricavo totale minore che se si fosse lanciata sul mercato solo una data quantità.

Anche interessa la determinazione della quantità *optimum* da vendere giusta i risultati di altre esperienze.

Per conchiudere, si daranno in determinati periodi storici casi in cui una specie debba essere distrutta per il bene di altre, o anche di tutto il consorzio, e che anzi tale morte sia indispensabile alla conservazione dell'equilibrio nel consorzio, (ed invero questo è un postulato per noi della intelligibilità dei fatti paleontologici al lume della teleologia); ma ad ogni modo si può dire che, finchè una specie sussiste, tutto fa pensare che essa giovi anche alle specie competitrici.

Insomma, in biologia, la lotta di distruzione non sarebbe altro che un grado limite della lotta di sfruttamento e per nulla un tipo affatto distinto. La distinzione invece può stare quando si tratti di relazioni sociali umane, in quanto essa eta a segnalare due atteggiamenti psicologici diversi. Tuttavia questa psicologia è ancora una misera cosa, come quella che è asservita totalmente agli interessi materiali. Che cosa è, infatti, di fronte all'amore questa cura interessata che una persona può avere di un'altra per qualche interesse materiale? Moralmente anche queste, che Effertz chiama relazioni sincere, meritano il nome di vere inimicizie, in quanto si cura il bene materiale di una persona unicamente come veicolo materiale di alcuni interessi proprii. Con ciò si deprezza il valore della persona come fine in sè, sostituendole quello di un semplice « segno » di sfruttamento. La sincerità dell'interessamento si dovrebbe riferire alle intenzioni e non semplicemente alla « coltura » di un altro individuo come mezzo per secondi fini. Ecco perchè si avrebbe con ciò una sociologia monca, per la mancanza del principio unificatore unico che è l'amore; a quel modo che si avrebbe nel consorzio una lotta sterile se non ci fosse una coordinazione trascendente di tutte le forme di vita, grazie alla quale la lotta si volge in evoluzione e progresso. Son ben lungi dal credere che Effertz intenda erigere a modello una società fondata sopra tali rela-

Digitized by Google

zioni solo esteriori; ma qualche frase eccessivamente indulgente dell'autore al loro riguardo meritava di esser rilevata.

In mancanza del principio unificatore interiore che è la carità resta solo una solidarietà inevitabile, che è come una spoglia o mera forma della solidarietà vera. Questa è il rudimento, per così dire, della legge di unione tra gli uomini e come un limite posto dalla divinità alla realizzazione dell'egoismo dominatore tra gli uomini di qualsiasi classe.

Vedemmo infatti che, anche a pretese esagerate del lavoro in certi momenti storici della società, è posto automaticamente un limite nel rincaro dei prezzi dei generi di prima necessità, come ripercussione inevitabile dell'aumento generale dei salarii.

Certo si ha un *optimum* e la posizione di questo è nella necessità delle cose, variabile d'altronde coi tempi e i luoghi. Il conflitto di classe ha per effetto di spostare i prezzi al di qua o al di là di quell'*optimum*, ma le divergenze troppo grandi da esso vengono presto o tardi represse per una specie di giustizia automatica punitiva, la quale però, come ogni forma di inibizione, è solo limitatrice e non essa stessa regolatrice e coordinatrice.

La solidarietà inevitabile tocca il suo grado più elevato tra le forme biologiche. Qui gli antagonismi psichici appaiono come meri episodii tra stirpi oggettivamente alleate. Nella società umana invece i caratteri psichici sono il fondamento delle relazioni, tali ad es. la cupidigia del denaro, il timore della povertà, l'ambizione di dominio e l'amore della prosperità della nazione o della famiglia ecc. Gli antagonismi nascono dal veder contrastato qualche disegno nel campo economico o altrove. Ecco perchè nella società umana la solidarietà inevitabile interviene come un limite alla soddisfazione di quelle passioni.

Nel consorzio invece la solidarietà inevitabile, automatica, non è solo limitativa, inibitrice, ma anche coordinatrice positiva. E qui difatti succede che le ostilità psichiche siano meri episodii essi pure, d'altronde diretti dai fattori di evoluzione (selezione ecc.) all'utile della specie ed attraverso a questa a più alte finalità della vita. Infatti solo negli animali puoi avere ostilità non realmente offensive alla morale. Questo amano ripetere i teologi. Però non mi nascondo che anche nelle ostilità

Digitized by Google

degli animali scorgo qualcosa di più interno e terribile che mere immagini degli antagonismi umani e del male morale. Newmanan disse che nel Paradiso terrestre carnivori non esistevano. Ciò bene rende la difformità che hanno, sia pure come immagini, queste lotte tra i viventi. Non sono lontano dal credere che le cieche ostilità degli animali avrebbero potuto non avverarsi e che la vita avrebbe presa un'altra direzione in loro mancanza. In questo mondo concreto la lotta si dà; e attraverso a questa, per una necessità almeno conseguente, la evoluzione ed il progresso hanno luogo.

Nelle società umane invece i fatti pschici che sono il fondamento delle attività (insieme ai bisogni anche materiali) non sono disciplinati che dalla legge morale. Tolta questa hai una ambizione sconfinata e passioni che non trovano altro limite che la inattuabilità di certi fini. Quest'ultima è appunto quella che ho chiamato solidarietà inevitabile limitativa. Ma essa è solo una attenuazione di mali e non sufficiente causa di ordine. Nel consorzio biologico invece le due cause di ordine, morale e limitativa od automatica, sono surrogate entrambe dalla solidarietà inevitabile automatica e le attività psichiche sono dominate dalle relazioni biologiche esse pure, se non esclusivamente (poichè abbiamo ammessa una infinitesima iniziazione al bello in molti animali superiori), però in primo luogo. *Salus speciei,* si potrebbe dire, *atque evolutio speciei suprema lex esto.*

I caratteri estetici si manifestano non appena in qualche parte si dia una tregua o una diminuzione della lotta; così finchè si tratti di proteggere il nido e nascondersi. In questa delicata funzione i maschi, che in varie specie di uccelli partecipano alla incubazione, sono disadorni come le femmine; ma, nelle specie ove ciò non succeda, tosto la geniale natura prende il sopravvento e si manifesta con ammirabile sfoggio di colori e di forme.

Questo contrasto, questa antitesi tra le necessità della lotta, è un raggio di bellezza che viene ad illuminare la scena per qualche spiraglio di luce non si sa d'onde (anzi sappiamo che da Te solo può essere, o Amore infinito!) ed accresce di molto la sublimità dello spettacolo, e la impressione religiosa che natura è atta a destare nell'animo.

Digitized by Google

Così è anche dei canti ammirabili degli uccelli. Vi ha per essi come un lungo periodo di ozio in cui questi idealisti della natura cantano le bellezze del creato, e vezzeggiano amabilmente. Ove invece prende il sopravvento l'utilitarismo e lo spirito sanguinario e l'istinto della lotta, tosto hai la insidia, il silenzio (« gli uccelli da preda non cantano », diceva Federico il Grande), ed un aspetto di diffidenza repugnante.

Anche le farfalle, la natura deve, per così dire, renderle inutili pel palato degli uccelli per sviluppare in esse la meravigliosa tavolozza dei colori più soavi e varii che mai siansi visti. Chè altrimenti la necessità di occultare questi insetti avrebbe impedito lo sviluppo di cotali meraviglie. Con questo non vogliamo dire che proprio la Intelligenza creatrice abbia subordinato in questo modo umano le relazioni tra le specie; ma solo mostrare che là ove le funzioni di una specie, ossia le condizioni alle quali essa deve ottemperare per sostenere la propria parte in natura come organo del consorzio, lo permettano, tosto si ha un erompere di bellezze tale da farci capire che la Causa della vita ama il bello e pel bello si manifesta e si manifesterebbe ancor più ove le lotte, le necessità inferiori della vita corporea e gli antagonismi nol vietassero.

Il mostrare poi che, grazie al loro sapore disgustoso, tali farfalle sono protette dagli uccelli e in grado di disimpegnar la loro funzione di impollinatrici per quelle specie di fiori, per le quali probabilmente altri impollinatori scarseggiano, non sarà certo una obbiezione per me che appunto ho avanzata questa congettura sopra un altro significato teleologico di questo sapore disgustoso. Veramente la grandiosità di natura ci ha abituati a riconoscere una complessità èd un intreccio di fini ammirabile ed una razionalità troppo profonda per esser resa e tradotta nei magri schemi della logica umana, sebbene questa certo ci sia prezioso strumento di analisi della logica di natura.

Senza pretendere di penetrare nei consigli di Dio, è però innegabile che la natura ci ammaestra sulla coordinazione e subordinazione dei fini e ci pone sotto gli occhi come un commento dottissimo ed elaborato, nel mondo delle cose finite e contingenti, dell'infinito pensiero del Creatore.

Digitized by Google

§ 9.

Il consorzio biologico postula l'immolazione delle vite inferiori alle superiori.

Abbiamo veduto che se consideriamo le relazioni di utilità dei varii viventi siccome membri del consorzio biologico e la varia importanza che hanno le varie forme per la conservazione dell'aggregato complessivo, ossia per la conservazione dell'armonica coordinazione di tale aggregato, malgrado qualche mutamento di parti, dobbiamo conchiudere che la specie umana è una delle meno utili all'aggregato. Esprimendoci in questo modo, consideriamo la funzione dell'uomo rispetto alla vita complessiva dell'aggregato dei viventi. E non v'ha dubbio che in questa constatazione, non priva al tutto di verità, vi ha qualcosa di umiliante, specie se si rifletta che anche soppresso l'uomo la vita del consorzio procederebbe armonicamente coordinata, malgrado notevoli cangiamenti di alcune sue parti.

Ma ciò che è più degno di nota, è che questa constatazione così naturale e così ovvia, ben lungi dall'umiliare l'uomo, divenga un motivo pel suo insuperbire. Succede un po' come dei giovani educati in qualche posizione sociale privilegiata. Invece di umiliarsi pensando che son mantenuti dalla società a costo di sacrifizii, mentre essi non hanno ancora dato nulla alla società, traggono da questa loro posizione un motivo di orgoglio, e invece di sentire il bisogno di farsi perdonare questo privilegio mercè un contraccambio di sacrifizi, come il cristianesimo esige, aggiungono non di rado al vizio di origine di un privilegio gratuito, il torto di andarne superbi.

Ma il più strano è che anche persone non profondamente cattive provino questi sentimenti, almeno come tentazione. Infatti non si può supporre che per caso nascano tra i ricchi tutti i cuori malvagi e tra i poveri tutti i buoni: sarebbe attribuire troppa importanza al denaro.

Se questa tentazione si dà, devesi supporre che essa sia la perversione di qualche principio vero, ma deviato e applicato perfidamente.

Digitized by Google

Ora, questo principio non può esser quello solo della subordinazione gerarchica delle parti in un sistema, perchè anzitutto questo è principio troppo astratto e quindi privo di una così generale efficacia suggestiva nella condotta morale; e d'altra parte, nella coordinazione amministrativa di un sistema, se è vero che gli uni debbono sempre comandare e gli altri obbedire, non è men vero che teleologicamente la direzione è quella che ha la massima importanza, e se funzioni bene, la massima utilità, anche pei dipendenti. Onde, dirigere bene è anche, e nel modo più eccellente, un servire.

Ma il concetto della coordinazione non è applicabile, nel suo significato teleologico, alle relazioni tra padroni e domestici le quali sono ridotte al mero servizio puramente parassitario, se chi comanda, oltre alla mercede ai dipendenti, non dia ad essi o alla società qualcosa per cui esso produca e meriti di farsi scusare una superiorità che solo eccezionalmente gli può venire dalla natura, mentre di solito è usurpata.

Quale dunque è il principio che andiamo cercando?

È indubbiamente quello che una vita inferiore, pel suo valore reale debba immolarsi ad una vita superiore. La perversità della interpretazione per cui si vorrebbe fare servire un povero ad un ricco unicamente per differenze di fortuna, non sarebbe ancora rimossa; ma solo si è trovato un principio abbastanza universale ed intuitivo perchè possa render conto della apparenza di diritto che noi uomini acciecati ci attribuiamo arrogandoci immaginarii diritti. Infatti la mera ricchezza non costituisce una vita superiore, ma piuttosto degradante, se la ricchezza non si adoperi a fini alti come esige la religione. Ora, se applichiamo questo principio del sacrificio alle relazioni tra i viventi nel consorzio scorgiamo tosto che la immolazione di tutte quelle forme di vita che sono necessarie al consorzio è indispensabile e che invece quella dell'uomo non è tale per la conservazione del consorzio. Chè anzi tutte le teleologie mettendo capo alla conservazione della specie umana, si può dire che tutte siano immolate alla vita dell'uomo.

Con questa constatazione non iscorgiamo ancora la giustizia dell'ordinamento, finchè non troviamo nell'uomo un valore reale per cui esso di gran lunga sopravanza gli altri esseri. Dire

Digitized by Google

solo che il suo maggior valore dipende dall'essere esso più complesso e più evoluto nella struttura dei suoi organi, sarebbe fare una petizione di principio, poichè ciò sarebbe sempre, in qualunque stadio della evoluzione della forma più elevata, anche se il capostipite della specie dominatrice futura fosse in uno stadio più arretrato di sviluppo che non altre forme. Inoltre una mera differenza di grado nello sviluppo non porgerebbe ragioni sufficienti per una tale differenza. Ed infatti, con quale criterio obbiettivo si giudicherebbe la superiorità del suo merito? Occorre che il carattere per cui lo si giudica superiore a tutti gli altri viventi corporei sia connesso ad un ordinamento assoluto e fornisca esso stesso la ragione del privilegio biologico.

Ora, tale è appunto l'ordine morale, che è imposto all'uomo ed al quale egli deve mercè il sacrificio conformarsi.

Per ora non sviluppiamo questa verità. Solo mi premeva risolvere questo aspetto a tutta prima paradossale delle cose.

Digitized by Google

Digitized by Google

CAPITOLO VI.

OBBIEZIONI E QUESITI

SOMMARIO: § 1. Su l'intreccio delle cause convergenti. — § 2. Su le leggi degli errori. — § 3. Su l'incompatibilità tra l'evoluzione biologica e il determinismo meccanico. — § 4. Di un errore che viene evitato ammettendo la finalità di rappresentazione. — § 5. Su la rigenerazione e la degenerazione in natura. — § 6. Della visione secondo Berkeley. — § 7. Su le mostruosità: *a*) I mostri doppii; *b*) Quali sono gli organi che più si reduplicano? *c*) Ragione per cui i mostri hanno una sì grande efficacia rappresentativa; *d*) La teratologia nei sogni; *e*) La teratologia e le cause finali. — § 8. Se la morte degli individui e la estinzione delle specie siano un ostacolo alla teleologia. — § 9. Sul problema delle personalità multiple naturali o artificiali. — § 10. Sul polipsichismo. — § 11. Su la possibilità di produzione indipendente degli stessi tipi in natura. — § 12. Su la lunga durata dell'evoluzione biologica sul nostro pianeta. — § 13. Sul problema del rapporto tra organo e funzione. — § 14. Sul problema del rapporto tra la bellezza e la forza. — § 15. Sul problema dei caratteri indifferenti.

§ 1.

Su l'intreccio delle cause convergenti.

Taluno potrebbe creder lecito obbiettare che, per quanto specioso appaia l'argomento teleologico tratto dall'intreccio delle cause convergenti, in fondo esso riducesi solo a differenza di più o di meno in fatto di complessità e che pertanto non si può cavarne altra conclusione che una probabilità a favore della tesi finalistica. Ora, come ben nota Semeria nel suo volume *Scienza e fede*, basta un rimasuglio di dubbio, sia pur piccolo quanto si vuole, per impedire la certezza; a quel modo, egli dice, che un

Digitized by Google

bucherellino in un pallone basta ad impedire che l'aerostato si innalzi. Stando così le cose, se voi procedendo negli studii biologici trovate una relazione teleologica nuova ed inaspettata per cui, ad es., la fauna abissale viene a dimostrarsi un organo attivo del consorzio biologico e addirittura indispensabile in questa vita del nostro pianeta, un antifinalista se non potrà rispondervi che questa utilità della fauna abissale è quella che spiega lo sviluppo di queste forme di vita (come succede invece per lo sviluppo individuale di specie singole viventi in modo più evidente in mezzo al consorzio, inquantochè queste non potrebbero sussistere, in concreto, se l'attività loro non fosse benefica ad altre che, in ragione della brevità del giro teleologico, vengono ad essere loro sostentatrici), certamente, almeno, vi dirà, che di casi simili se ne conoscevano abbastanza e che qualche esempio di più prova poco o nulla.

Ma con ciò si misconosce che cosa significhi il porre un problema biologico distinto come quello della vita abissale e risolverlo. Ora, sta bene che in concreto le leggi biologiche delle altre forme contenevano la potenzialità di sviluppare anche la fauna abissale, ma non si ripeterà mai abbastanza che queste implicazioni concrete non sono necessarie *a priori* e che anzi esse sono appunto la migliore dimostrazione della teleologia: o meglio, la migliore dimostrazione del loro carattere teleologico si ha nel non essere esse in alcun modo necessarie. Noi possiamo benissimo concepire che una natura più semplice sia stata attuata senza la produzione della fauna abissale, vale a dire dobbiamo riconoscere una duplice contingenza:

1° Una contingenza di ideazione: avrebbe il Creatore potuto produrre una natura vivente diversa e più semplice della attuale nella quale non fosse richiesta finalisticamente la produzione di una fauna abissale. Un cosmo biologico men ricco di esigenze particolari nulla ha di assurdo.

2° Una contingenza di attuazione e di sviluppo: avrebbe il Creatore, pure avendo attuato e ideato le identiche leggi, potuto far sì che si sviluppasse un mondo ove la fauna abissale mancasse, introducendo qualche modificazione iniziale nei rapporti di posizione degli enti sicchè la produzione di una fauna abissale abortisse.

Digitized by Google

Ora, la forza dell'argomento sta anche in ciò, che da un lato si riconosce che il disegno teleologico di questo mondo biologico è stato appunto tale da richiedere la esistenza di una fauna abissale, e dall'altro il fatto che questa fauna abissale esiste e per di più che essa non rappresenta solo un aumento meramente numerico di complessità ma la risoluzione di uno, anzi di molti, problemi di biologia, dei più difficili (se la parola non suoni antropomorficamente) e precisamente di quello che dai bisogni del restante consorzio vien posto. Ora, alla possibilità di attuazione di un siffatto disegno non basta immaginare raggiunto qualche elemento alla complessità già esistente ma si devono aggiungere qualità psichiche diverse, e per lo meno coordinazioni qualitativamente diverse.

Bisogna invece pensare che le leggi biologiche stesse siano state preordinate e determinate in vista della produzione anche di questa fauna degli abissi. Infatti, trattandosi di casi estremi di adattamenti ossia di specificazioni ad oltranza delle forme di vita, la possibilità di produzione di queste deve avere avuta una parte importante nella scelta delle cause produttrici generali della vita. Sicchè dimostrativamente queste forme estreme hanno maggiore importanza che le forme medie e più comuni della vita pel problema teleologico. Questo, ben inteso, per la povera dialettica umana e non oggettivamente, poichè di fronte ad una intuizione piena e perfetta, dovunque egualmente dovrebbe riflettersi la divina teleologia.

Ma spingiamo più oltre la nostra argomentazione.

Le relazioni teleologiche sono così fatte che per produrre la fauna abissale ed attuare lo scambio di servigi colla fauna e la flora superficiale, ad es., nella funzione respiratoria o nella circolazione del carbonio si richiedeva preordinare alla vita un protoplasma che fosse capace di resistere ad una pressione mille volte maggiore, oppure uno sviluppo di fosforescenza e di capacità visive di gran lunga superiore e diverso da quello delle forme superficiali. Ora, ecco caratteri psichici, sensitivi messi, per una via molto indiretta e per così dire di sbieco, al servigio di relazioni chimiche in un ordine al tutto diverso dall'ordine psichico, sensitivo, ecc. Come allora pretendere con Kant che il giudizio teleologico è inevitabile e soggettivo e che dipende dal nostro

Digitized by Google

desiderio di collegare in unità le parti di un tutto la cui unità causale più profonda ci sfugge? Perchè questo fosse vero occorrerebbe che i caratteri di un vivente o di un tutto avessero la loro ragion sufficiente nella sostanza onde son formati. Ma come mai ciò se qui le ragioni teleologiche concernono categorie di relazione? Come pretendere che *a priori* nella sostanza « Malanctus » si contenga la ragion sufficiente della sua forma se invece sappiamo che questa è data dai bisogni di altri campioni di una fauna lontana e diversa?

Veniamo qui ad un punto difficile alquanto, ma importantissimo per la distruzione del sofisma kantiano e questo è la impossibilità che il variare di un oggetto di natura rispetto ad una categoria o forma mentale implichi *a priori* ed inevitabilmente quei cangiamenti correlativi di esso oggetto rispetto alle altre categorie mentali che vengono richiesti perchè dalla ispezione di quell'oggetto la mente nostra tragga una conclusione teleologica o giudizio teleologico positivo.

In altre parole, le correlazioni morfologiche e le altre biologiche di vario genere da noi rivelate, e chissà quante altre esistenti, non possono essere mere proiezioni fuori di noi di correlazioni mentali nostre soggettive e determinabili *a priori*; tanto è vero che non iscorgiamo contraddizione alcuna nel veder cotali correlazioni violate (almeno talune di esse che furono acquistate nello sviluppo di una stirpe) e che, anzi, la evoluzione ed il differenziamento sarebbero impossibili e inconcepibili se non fossero in parte l'organizzarsi e l'alterarsi di simili correlazioni! talchè le parti cooperanti, ad es., presentano proporzioni diverse a seconda di bisogni esteriori, ecc. Correlazioni *a priori*, cioè già date nella rappresentazione dell'oggetto, sono invece quelle, ad es., delle figure geometriche pure. Così, dato un circolo, io lo avverta o no, son già date tutte le proprietà implicate da questo concetto, anche se la mia intelligenza non ne avverta pel momento che qualcheduna.

Ora, se noi consideriamo il disegno biologico sotto l'aspetto delle sue esigenze, siamo subito colpiti dalla eterogeneità dei fattori e degli ordini che cooperano nella vita dei viventi. Ad attuare una data forma di vita si richiederà la data modificazione chimica iniziale della materia, ma questa modificazione potrebbe

Digitized by Google

anche esser diversa se non si richiedesse una ulteriore determinazione per qualche finalità psichica ossia per una finalità di ordine al tutto diverso.

Ora, è assurdo pensare che necessariamente una modificazione iniziale degli elementi cosmici, in vista della produzione di un dato carattere morfologico di una specie futura, debba necessariamente esser tale da soddisfare anche alle esigenze sensitive o psichiche della specie medesima, oppure di altra da essa remota, ma pure finalisticamente connessa. Ma il soggettivismo kantiano applicato conseguentemente ci obbligherebbe a questo assurdo. Esso non tiene il dovuto conto della eterogeneità delle contingenze che si richiedono a produrre un effetto teleologico. Questa esclude nel modo più chiaro un giro inconscio e sofistico pel quale la mente umana verrebbe in ultimo ad ammirare come un prodotto meraviglioso ed « intelligente » quello che già era dato nella mente stessa, ponendo certi caratteri iniziali nei primi termini della serie evolutiva.

Con ciò non si avverte che l'esservi in questo concreto mondo una correlazione rigorosa per la quale l'uno effetto produrrà l'altro anche di natura diversissima, non significa che tale correlazione sia data *a priori* nella mente, che sia soggettiva, anzichè oggettiva, che sia necessaria anzichè contingente, e che pertanto la conclusione teleologica sia una ingenua ammirazione della mente nostra che inconsapevolmente ritrova la propria unità nelle proprie rappresentazioni per una *voie détournée* (come succede in certe indagini geometriche); ma, tutt'al contrario, che vi ha una teleologia *a posteriori*, induttiva, la quale non solo la avverte siccome contingente, ma sa addurre le ragioni di questa contingenza, che sono appunto il variare, secondo ragioni di ordine al tutto esteriore, dei bisogni dei viventi singoli attuali e futuri, a lor volta subordinati a più alte finalità per nulla implicate *a priori* da peculiari condizioni fisiche prima date.

Vi ha nel processo cosmico, per noi, una vera intelligibilità almeno iniziale ed infinitesima, ma pur legittima e vera. Ora, questa intelligibilità ci mostra ben distinto l'ordine fisico, chimico, e morfologico, da quello psichico e ci mostra che le determinazioni degli ordini superiori, come dei fatti sensitivi e

Digitized by Google

psichici non sono per nulla implicate, giusta i bisogni di ciascun ordine, dalle variazioni richieste dagli ordini inferiori.

In altre parole, se, ad es., debba attuarsi una data variazione per soddisfare alle leggi morfologiche e fisiologiche in un animale, non è ancora detto che tale variazione abbia in ciò la ragion sufficiente per soddisfare alle esigenze biologiche di relazione della specie. Chè anzi cotale carattere potrà anche essere nocivo (ad es., inopportunamente colorato) nella lotta per la vita e per le facoltà visive delle specie nemiche. Ora, il soggettivismo kantiano implicherebbe, portato alla sua estrema conseguenza, che tutte le correlazioni e coordinazioni mirabili della specie possano non essere altro che proiezioni illusorie della mente nostra nel mondo che ne circonda. Perchè allora una sì evidente contingenza e perchè scorgere le ragioni del contrario?

Nè si creda ribattere che le leggi nostre sono astrazioni e che pertanto la intelligibilità della natura è essa pure una illusione derivante dalla mancanza di intuizione. Ho già altra volta rilevato che si dà una astrazione legittima e che le ripetizioni in natura hanno un grande significato.

Le nostre leggi astratte non sono meri artifizi soggettivi o modi esclusivamente nostri di apprendere ed ordinare la esperienza, ma sono apprensioni infinitesime della causalità esemplare, o piuttosto apprensioni infinitesime di un ordine che riflette la causalità esemplare. Se non vi fossero ripetizioni in natura, il mondo sarebbe per noi inintelligibile. Eppure nulla di assurdo vi sarebbe nella sussistenza di un mondo siffatto o inintelligibile per menti finite simili alla nostra. Lo istituire un mondo a ripetizioni è dunque già un creare un mondo per noi intelligibile o almeno una condizione per questo. Ma non basta. Le ripetizioni non sono identiche, ma simili. La somiglianza è fatto ideale. La somiglianza implica la esistenza, e quindi permanenza attraverso alle variazioni, di un elemento, o fondo comune identico e la intelligibilità della « legge » di natura implica la constatazione di una certa equivalenza o costanza nelle trasmutazioni degli altri elementi.

Lo avere istituito un mondo a ripetizione di fatti simili non è solo e necessariamente il procedimento della tecnica pro-

Digitized by Google

duttiva di un cosmo, ma si connette anche alla finalità rappresentativa del mondo avendo il Creatore voluto rendere questo per noi intelligibile, decifrabile, istruttivo, educativo. Si calunnia dunque la facoltà di astrazione quando la si immagina come un che di irreale e al tutto soggettivo e fonte di errori? Certo vi ha l'astrazione rea ma anche la legittima e questa ultima è quella che non crea separazioni artificiose contro natura tra elementi all'infuori della legge di indipendenza delle loro variazioni.

Erra Kant quando dice che una mente intuitiva superiore alla umana, osservando il prodursi di un tutto, potrebbe scorgere la ragione delle determinazioni delle parti attraverso alla unità del tutto. Per questo si richiederebbe, più che una mente finita, una mente infinita. Infatti la « legge » astratta è un modo minimo ed umano, ma pure condizionato oggettivamente, di apprendere i processi di natura.

Ma nel pensiero divino certo la determinazione procede direttamente ed estemporaneamente. Niun teologo ammetterebbe che Iddio pensi per astrazioni: Egli pensa sempre possedendo l'oggetto infinitamente nella sua concreta realtà.

La conoscenza dei singolari, dice san Tommaso, è solo di Dio, neppure delle menti angeliche. Contro ogni ragione Kant suppone il contrario.

Ora, è forse vero che una mente intuitiva, pel fatto di scorgere nella unità del tutto le determinazioni delle parti, non iscorga più la finalità delle cose, non avendo più bisogno di connettere con un nesso arbitrario le determinazioni delle singole parti?

Non certo. Infatti se questa mente intuitiva dev'essere Dio per potere tanto, essa deve intuire la ragione finalistica delle parti essendone Egli l'ordinatore e pertanto nel pensiero divino dovrebbe essere piuttosto la ragione teleologica che assorbe la ragione meccanica, e non viceversa.

Ma vi ha qualche cosa di vero in questa asserzione di Kant? Vediamolo.

È vero che di un oggetto di natura noi molto sovente ci chiediamo se abbia una utilità e quale, prima ancora di avere conosciuta quale questa possa essere.

Digitized by Google

Ora, procede forse questo dal bisogno innato di unità o non piuttosto da un istinto nostro, da una oscura intuizione che se una parte esiste di complicata struttura, cotale struttura debba avere una ragione di simile elaborazione e che la struttura debba essere non solo mero effetto di azioni incidenti ma anche mezzo a funzione?

La risoluzione di questo quesito si ha dallo stesso svolgersi della nostra indagine. Quando abbiamo trovato che una data funzione è esercitata da quella parte, allora la mente nostra è soddisfatta. Ma la dottrina evolutiva ci ha mostrato che in certi casi gli organi sopravvivono alla perdita della loro funzione e restano come testimoni di un'attività perduta.

Ebbene, forse che noi ci troviamo a disagio nell'apprendere che nessuna funzione è necessario attribuire ad una parte rudimentale? e non ci sentiamo piuttosto sollevati nell'apprendere che il principio di ragion sufficiente è egualmente soddisfatto in quanto una funzione antica ed una utilità passata può rendere ragione abbastanza della esistenza del rudimento e di ciò che eventualmente ancora vi si trovi di elaborato?

Forse che questa constatazione si accompagna ad un disagio mentale o ci turba e ci impedisce la unificazione mentale della rappresentazione dell'oggetto? Eppure questo dovrebbe essere se Kant avesse ragione.

Ciò che vi ha di vero nell'affermazione di Kant, si è che noi presagiamo o postuliamo una utilità ancora prima di avere scoperto se e quale essa sia; ma questo non già per una necessità *a priori* ed incoercibile, bensì per una intuizione o abitudine mentale acquisita di scorgere dovunque in natura ad ogni piè sospinto rapporti razionali, scambi di azioni, ed insomma relazioni sociali tra gli enti cosmici.

Una mente intuitiva che osservasse lo sviluppo storico di una specie e le sue evoluzioni dovrebbe pur riconoscere che ad ogni istante la storia avrebbe potuto essere diversa se le coincidenze cogli altri viventi fossero state mutate. Ora, il riconoscimento della teleologia o meglio della realtà del finalismo si fonda sopra il riconoscimento di queste altre possibilità, e la selezione di una vita ottima tra le molte possibili in relazione a un dato scopo da conseguire. Quindi, anche senza cadere in un esagerato

Digitized by Google

ottimismo, il divenire teleologico è sempre un *optimum* (nel senso fisico biologico di attitudine alla produzione e conservazione di un certo equilibrio o coordinazione) e riceve da questo *optimum* la sua dimostrazione.

San Tommaso ravvisava nel fatto « che il meglio succede più spesso » in natura una prova della finalità e della esistenza di Dio. Nella sua forma moderna l'aforismo di san Tommaso dovrebbe mutarsi, mi pare, in questo altro: che in natura vi ha tendenza al meglio, al progresso delle coordinazioni, malgrado una grande maggioranza di probabilità contrarie che vi sarebbero, agli occhi di chi ignorasse gli intrecci concreti e solo consultasse le tendenze separate delle stirpi e le forme di vita singole. Ora, questo non è affatto implicato dalla intelligibilità delle leggi delle specie singole. Chè anzi ciascuna ci presenta in sè come una immagine della autonomia alla quale tenderebbe ove non fossero rimosse cause di impedimento.

L'armonia non si presenta dunque certo in natura come la espressione immediata di leggi biologiche singole; ma, tutt'al contrario, espressione di queste è l'antagonismo. Una mera immanenza ci dà l'antagonismo dei viventi. L'armonia tra elementi discordanti non si può avere che da una causa trascendente. Se una mente intuitiva infinita potesse ridursi a considerare il processo cosmico nel suo divenire concreto meccanico, prescindendo dalle ragioni teleologiche, come Kant suppone, (però egli non dice infinita) è evidente che cotale mente nulla avrebbe compreso della ragione delle forme e non avrebbe una intelligenza del cosmo, ma solo una nozione imperfetta e meccanica del divenire.

§ 2.

Su le leggi degli errori.

Può l'analogia riscontrata tra la legge degli scarti probabili dal valore medio in una accolta di individui di una specie, e la legge degli errori probabili nel raggiungimento di un determinato scopo implicare analogia di processi e carattere psichico nella legge della variabilità? Ossia, se la maggiore densità dei punti intorno al centro del bersaglio attesta la inten-

Digitized by Google

zionalità dei tiratori, non potrebbe per analogia la maggiore densità degli individui attorno ai valori centrali attestare una teleologia nei processi biologici di eredità; e se sì, attestare non una teleologia di ordinamento divino ma una teleologia nelle cause biologiche seconde, quasi che la « natura » o la « specie » avesse voluto quel tipo?

Prima di analizzare i fatti, pare a me, così all'ingrosso, che una certa analogia di processi debba esservi; non però necessariamente di vero processo psichico cosciente, bensì di processo psichico in un senso diverso ossia incosciente (perchè in certe condizioni i fenomeni di accrescimento non potrebbero esser coscienti; sebbene di solito lo siano).

Però la cosa potrebbe anche non essere o potrebbe spiegarsi per mere condizioni meccanico-biologiche, ad es., maggior proporzione numerica delle gemmule o determinanti di caratteri medii. Quest'ultima opinione per altro non ripugna, essendo preferibile attribuire questi fatti di variazione a cause dinamiche generali.

Pragmaticamente qual significato avrebbe la ipotesi della legge di variabilità intesa come fatto psichico? e quale controprova potrebbe essa avere?

Una soluzione del quesito posto non può darsi senza una conoscenza più minuta dei fatti biologici più particolari. Si può infatti immaginare facilmente una disposizione organica tale (rappresentabile con Galton a mo' di un poliedro avente tante posizioni di equilibrio instabile quante sono le sue facce) che la maggior frequenza di individui attorno ad un punto fisso, ossia la tendenza a realizzare un « tipo », dipenda dalla preponderanza nel germe di certi elementi rappresentativi, ad es., numero di gemmule nella ipotesi della pangenesi, o, ancora meglio, stati di equilibrio dinamici predeterminati, i quali ammetterebbero solo certe variazioni limitate; e in tal caso il problema sarebbe piuttosto la ricerca delle cause di variazione che di quelle di stabilità.

Sta in fatto però che la curva di frequenza descritta dal binomio di Newton, ove bene se ne disamini ogni applicazione, appare sempre annessa a qualche attività di esseri organizzati; mentre non la si rinviene, che io mi sappia, nei processi fisici

Digitized by Google

inorganici. La si potrebbe dunque chiamare, se così realmente sia, una vera curva di attività biologica.

Ed infatti anche nell'esempio del tiro al bersaglio, per poco che si consideri, la curva rappresenta la distribuzione dei punti colpiti secondo la loro frequenza, e questa ha la sua radice in una causa organica, anzi in parecchie: *a*) nella abilità del tiratore, per la quale si spiega la maggior frequenza nell'area del bersaglio vicina al centro; *b*) nelle imperfezioni di tale abilità, ossia nel concorso di innumerevoli cause, le quali agiscono pure in vario senso, e divengono efficaci, essendo limitata la padronanza che il tiratore ha sul proprio braccio nell'esercizio del tiro, per certe determinazioni di precisione maggiore.

Tra gli errori si deve ammettere anche una certa costanza od equazione personale; tolta la quale le altre deviazioni si possono considerare come fortuite od agenti ora in un senso ora in un altro.

Se invece di un punto matematico, come il centro assoluto di un bersaglio, si considera un'area di determinata grandezza, e questa si scelga tanto grande che tutte le deviazioni da errori probabili cadano ancora in essa, allora potremo dire che il tiratore ha esclusa ogni accidentalità od errore possibile, data la sua abilità per quella data ampiezza di bersaglio, salvo accidenti straordinari.

Il trovare però la stessa curva binomiale conservata come legge di variabilità nelle specie animali e vegetali, e come legge di errore nella attività degli organismi — là dove la abilità individuale è impegnata in azioni di una precisione tale che sia atta a mettere in evidenza la scala delle abilità individuali di varii individui (caso precedente) e le azioni successive variamente abili e riuscite di uno stesso individuo, — è fatto che appoggia grandemente l'ipotesi che la eredità e variabilità siano effetti di condizioni di equilibrio dinamico, molto più che del prevalere di questo o di quello degli elementi morfologici nello sviluppo di un organismo (come vorrebbe la ipotesi della pangenesi morfologica di Darwin o la ipotesi di Weismann, del plasma germinativo).

Come nei fenomeni di equilibrio fisico e chimico i risultati dipendono molto più dall'insieme e dal vario grado o modo e

Digitized by Google

forma di combinazione degli elementi che dalle variazioni di un solo elemento isolato; così negli esseri organizzati tutto tende a dimostrare che l'andamento della variabilità dipende molto più da certi modi di combinazioni di caratteri costituenti certe posizioni di equilibrio più stabili, verso le quali una specie è proclive, che dal variare isolato e indipendente dei singoli caratteri. Il gran torto della pangenesi e della ipotesi di Weismann sta nell'aver troppo fermata la attenzione sulle variazioni indipendenti e nel non aver tentato una spiegazione delle variazioni nel loro insieme, soprattutto poi delle correlazioni che, una volta sistematizzate, fanno sì che un dato carattere implichi la presenza di cento altri ad esso correlati.

Le ipotesi morfologiche sulla eredità hanno il gran torto di considerare un organismo un po' come un mosaico di parti semi-indipendenti, mentre il problema è soprattutto nel modo di aggregarsi di tali elementi a formare l'organismo complesso.

Che si dovrà dire poi della eredità dei caratteri psichici? che cosa della eredità di mere azioni antagonistiche coordinate? come supporre che in un solo neurone possa risiedere tale carattere? e se si immaginino distribuiti tra i varii neuroni i caratteri determinati di una azione riflessa, non si cade in un materialismo dei più grossolani? ma soprattutto quale cagione si adduce per ispiegare la giustapposizione nei discendenti dei neuroni appropriati a quell'azione? Questa ipotesi, mentre si preoccupa di spiegare il meno, trascura il più, cioè quello che precisamente è caratteristico delle azioni coordinate, ossia la determinata combinazione di varii elementi.

Leggo in VENN, *The logic of Chance*, che col metodo dei « minimi quadrati » si può da un certo numero di punti colpiti in un bersaglio argomentare quale sia il centro probabile verso il quale essi colpi tendevano, e dal quale rappresentano come tanti scarti o errori. Analogamente, dalle azioni di un animale si può argomentare uno scopo considerando i tentativi che esso fa. Soltanto qui non è solo la osservazione astratta di certi numeri, ma è piuttosto la efficacia della mimica che ci fa capire a che cosa tendano gli scopi di un animale.

Digitized by Google

Problema. Anche dalle variazioni individuali, si può considerare come meta mancata dai più, il tipo medio ideale della specie?

A me pare che, esclusa naturalmente la diretta e particolare volontà di Dio (la quale non ammette errori), la teoria della probabilità, come mirante a realizzare il tipo medio, se pensiamo alle cause seconde, può bene applicarsi, in quanto essa esprime più che il fatto psichico, gli ostacoli o le cause che si sottraggono al vero fatto psichico, o meglio gli elementi perturbatori nella esecuzione dell'atto avente significato psichico, (ad esempio fatica muscolare, mancanza di esercizio muscolare, ecc.).

Sicchè se la distribuzione degli errori può essere un indicatore di psichicità in azione, non è però sufficiente a caratterizzarla.

Poichè anche se sia in azione una forza fisica la quale determini un movimento, si possono avere effetti ascrivibili ad azioni perturbatrici, i quali effetti diconsi accidentali rispetto alla azione di quella causa principale, cioè si compiono in una direzione qualunque. In questo caso gli scarti opposti sono indicatori di una direzione del moto e nulla più; vale a dire la curva descritta da un corpo celeste per effetto di queste azioni perturbatrici non è quella che sarebbe ove agisse la sola forza determinatrice della curva di movimento tipica e pura del moto indisturbato. Però anche in questo esempio gli « scarti » si possono determinare in quanto il movimento ha una forma tipica di cui essi scarti siano perturbazioni.

Ora, se da questi scarti volessimo col metodo dei quadrati minimi determinare la curva tipica, che cosa ci somministrerebbe anzitutto la curva con approssimazione? Quella direzione che tutti i punti hanno di comune. Ora, notate: che una curva tipica si ha solo dalla azione di una forza costante, mentre le perturbazioni derivano dalla azione di elementi variabili.

Nelle variazioni di una specie polimorfa, ad es., *Primula veris*, quale necessità di ammettere un carattere psichico? Basta anche qui ammettere, oltre a certi fattori costanti fisici, fisiologici e biologici, certi altri fattori agenti in vario senso, ad azione cioè non costante e con direzione varia.

Digitized by Google

La psichicità aggiungerà ancora qualcosa, qualche carattere a questa distribuzione degli scarti probabili?

Anzitutto si deve osservare che le manifestazioni motorie della psichicità che si assoggettano a questo calcolo sono le più semplici, come, ad es., il tiro a segno, e tali che non differirebbero sensibilmente da azioni analoghe di un animale. La azione piuttosto ostacolatrice o inibitrice della coscienza superiore in queste azioni od esperienze prova con sicurezza (se pure vi sia bisogno di prova) questo nostro asserto. Infatti la manifestazione degli atti psichici è caratterizzata più da opportune variazioni che da unità e monotonia di direzione.

Conclusione: la legge degli scarti o degli errori non sembra esser sufficiente a caratterizzare la psichicità di un fatto, cioè l'essere in esso atto implicata una psiche.

Però l'errore in un altro senso è indizio certo di azione psichica e di intelligenza. Nella psicologia comparata, come in morfologia, il mostro è testimonianza esso stesso di una teleologia. La scoperta di qualcuno di questi errori che possono essere suggeriti da analogie colla psicologia umana, mi parrebbe uno dei mezzi migliori per mettere in evidenza una certa vita psichica inferiore negli animali e soprattutto il carattere non automatico della loro attività. Infatti nell'errore è accennato il fine.

Piuttosto la considerazione degli scarti ci può servire a dimostrare un'azione costante e interiore, ed infine una psichicità si metterà in evidenza piuttosto col considerare verso che cosa sia questo scopo al quale tendono i movimenti.

Supponiamo che un bambino volesse prendere un pezzo di cibo che fosse dietro ad un vetro, ed invece di capire che il vetro è un ostacolo persistesse nell'errore di credere di poter raggiungere il cibo attraverso il vetro; ora se anche un animale persistesse in questo errore, cercando di prendere un cibo che fosse dietro ad un vetro, dimostrerebbe un'analogia almeno coi processi psichici nostri inferiori. In questo caso l'errore dimostra nella specie men ben dotata che vi ha una intelligenza embrionale, che vi ha fatto psichico.

Sicchè, non nell'esservi una costanza di direzione, ma piuttosto nella scelta di questa direzione e nelle analogie tra gli oggetti verso cui tende l'attività degli animali, e quelli verso cui

Digitized by Google

tende l'uomo nelle sue funzioni sensitive ed organiche (come, ad es., se un animale prendesse un fiore finto per vero, dimostrerebbe, se non altro, di avere illusioni ottiche simili alle nostre, e quindi *a fortiori* percezione visiva), si dimostrerebbe la presenza di una vera psichicità.

Avverto che Beer, Bethe ed Uexküll specialmente, da casi di questo genere conchiudevano alla non dimostrata psichicità ed intelligenza di un insetto, parmi un'ape, che prese per un fiore vero uno finto.

§ 3.

Su l'incompatibilità tra l'evoluzione biologica e il determinismo meccanico.

Igino Petrone, nel suo pregevole scritto *I limiti del determinismo scientifico*, (Roma, 1903), a pag. 80, nota « che il trasformismo biologico sembra che rappresenti, per taluni rispetti, un contrapposto reciso degli schemi e degli abiti mentali del determinismo meccanico. Ed invero questo involge la permanenza, quello la variabilità e la trasformazione: l'uno domanda la determinazione rigida, precisa, definita delle tappe distinte del processo continuo, e l'altro importa l'indeterminazione delle forme e la scorrevolezza delle gradazioni intermedie. Nè vale l'opporre la legge delle trasformazioni delle forze e dei modi del movimento, la quale, a tutta prima, sembra il correlativo, nella fisica, del trasformismo biologico. Perchè appunto la trasformazione delle forze fisiche non è metamorfosi reale dei modi del movimento l'uno nell'altro, ma mera successione di modi e di apparenze di una energia di movimento permanente ed inalterabile. Dovecchè il trasformismo biologico vorrebbe essere una metamorfosi reale: e quindi in reciso antagonismo con la legge di conservazione del determinismo scientifico ». In questa approssimazione del trasformismo biologico al principio del divenire e del cangiamento il Petrone scopre « la ragione del fascino che la biologia evolutiva ha esercitato ed esercita tuttora sovra talune direzioni dell'idealismo ed il segreto dei recenti tentativi di conciliazione dell'evoluzionismo biologico con l'antropologia spiritualistica ».

Digitized by Google

Molto di vero si contiene in questa affermazione del Petrone. Tuttavia non so riconoscere la incompatibilità che egli scopre tra lo schema del determinismo meccanico e quello del trasformismo biologico.

Certo, in concreto, il determinismo meccanico è insufficiente a spiegare la evoluzione, e molto meno di questa, la vita di un organismo vivente, ma in astratto questo antagonismo non si trova. Vi sarebbe inconciliabilità se la evoluzione fosse un principio elementare, mentre pei deterministi, che pure conviene confessare ebbero parte principalissima nello sviluppo moderno della teoria, il trasformismo è concepito come una risultante del cozzare dei determinismi singoli: e questo punto di vista, sebbene insufficiente, è ben lungi da essere superato; nè probabilmente potrà essere sostituito dal riconoscimento di principii di azioni più alti o sovracause, come taluno ama chiamarle.

Piuttosto vi ha incompatibilità tra una concezione deterministica scientifica e l'abito mentale di certi idealisti hegeliani che esagerando la immanenza della causazione sovrana, fingono una mitologica e cieca tendenza al progresso indefinito: visione confusa di menti poco avvezze alle faticose e severe analisi della scienza.

L'errore che commettono in questo campo gli hegeliani somiglia a quello di taluni biologi che dopo aver ricavato dal complesso dei fenomeni certe nozioni astratte di adattamento, di eredità, se ne giovano come se si trattasse di cause elementari, anzichè di risultati complessi di cause da investigare. Come ben disse un biologo francese: « Si immaginano questi principii come altrettante divinità omeriche in guerra ».

Se un contrasto si andrà sempre più accentuando col progredire delle discipline biologiche, sarà la incompatibilità tra la concezione immanentistica assoluta e quella della evoluzione biologica quale si rivela nelle sintesi delle discipline sorelle. Il filosofo non potrà raggiungere una perfetta e razionale unificazione del sapere se non optando tra un meccanismo ad oltranza che nulla spiega e rappresenta l'estremo della improbabilità, vorremmo dire l'ultima rocca della umana ostinazione contro il riconoscimento del vero e la dottrina di una preordinazione trascendente del cosmo. Nessuna causa teleologica immanente

Digitized by Google

può essere propriamente totale ed autodeterminatrice; mentre d'altra parte cause immanenti parziali, intelligenze « frammentarie », come bene le chiama Wallace, che indubbiamente sono cause reali nel cosmo, non valgono a spiegare la generale coordinazione degli ordini tra loro.

Il vizio fondamentale della concezione neo-hegeliana della evoluzione, se bene ho compresa questa farraginosa filosofia, consiste in una implicita falsa analogia dei complessivi processi di evoluzione biologica con le azioni di organismi individuali. Ma in questi hai una causa seconda specificamente teleologica; almeno ciò non ripugna, e recenti biologi difendono questa congettura (Driesch). Tali agenti nulla hanno di assurdo in quanto nella loro sfera circoscritta, sebbene possano partecipare per una infinitesima apprensione alla intelligibilità universale od almeno agiscano secondo un modo non riducibile a mero determinismo meccanicamente fissato, pure son ciechi rispetto alla coordinazione generale, nascono e muoiono nel posto ad essi assegnato da forze generali della natura: ruote attive nell'immenso ingranaggio del cosmo, essi non potrebbero dare a sè le determinazioni di cui son provveduti. L'assurdo nascerebbe dunque dal trasferire illegittimamente il carattere teleologico dell'azione loro dalla parte al tutto, senza mutare radicalmente il significato delle determinazioni, e passare dalla immanenza alla trascendenza.

Viene in seguito il Petrone a rilevare come « per altri rispetti il trasformismo rappresenti anch'esso una direzione e una forma del determinismo meccanico nella biologia ». Tuttavia qui mi pare egli esageri i postulati « meccanicistici » del trasformismo. Egli scrive a pag. 81: il trasformismo.... « è il reciso contrapposto della nozione di una sintesi causale e del principio delle cause finali ».

Indubbiamente l'egregio professore nello scrivere queste righe intendeva alludere alla esclusione che dai biologi odierni (non da tutti però) viene fatta di cause seconde specificamente produttrici della evoluzione. Ma una genesi meccanica può avvenire anche di forme che obbediscano a più alta causazione. Infatti il processo evolutivo è tale che a niuno può venire in mente di farne cause specifiche almeno coscienti le qualità psichiche dei

Digitized by Google

viventi, specie dei viventi inferiori. Ma che cosa v'abbia di contraddittorio, di inconciliabile tra una genesi meccanica ed una preordinazione finalistica non vedo. Caso mai, la incompatibilità, se vi è, sarebbe tra una genesi attuale meccanica ed una finalità generale immanente.

Questo è un punto sul quale occorre insistere; poichè di solito nel discutere la dottrina finalistica si sogliono addurre argomenti che varrebbero solo contro una finalità immanente del moto evolutivo complessivo. E se questo intenda il Petrone, dobbiamo dargli piena ragione. Che in questo senso debba interpretarsi la sua affermazione lo deduco anche dalla seguente conclusione pag. 81: « La teleologia apparente della selezione è poi smascherata dal fatto della concorrenza vitale: che traduce una sproporzione, una sconvenienza tra il numero degli esseri viventi e la quantità dei mezzi di sostentamento e segna una recisa smentita delle presunte finalità della natura ».

Della natura, come unità in coordinazione immanente, sì; come espressione, esecuzione di divino preordinamento, no.

Infatti ciò che sembra escludere una interpretazione teleologica della natura sarebbe qui l'antagonismo tra le teleologie individuali o delle specie singole.

Ma questa « sproporzione e sconvenienza » è giudicata per analogia coi procedimenti della umana economia. Eppure è precisamente grazie a questa che si attua il progresso e la selezione delle forme. Onde non un ordinamento finalistico della natura viene contraddetto dai fatti bensì un principio di coordinazione immanente autonomo delle finalità della natura, la quale contenga in sè le ragioni sufficienti di una conciliazione prossima di soli antagonismi.

Infine il Petrone pare ricondurci verso fasi della scienza ormai superate riconoscendo « unica verità del determinismo acquisita al sapere essere la unità della formola di composizione e del piano di organizzazione delle forme viventi ». È verissimo che « questa unità è intelligibile così nella forma della coesistenza come in quella della successione, e non è, quindi, connessa alla ipotesi trasformista ». Ma poichè noi siamo al buio rispetto alle divine determinazioni, poco ci soddisfa il riconoscere una unità ldeale, esclusivamente come riflesso di un pensiero divino

Digitized by Google

così finitamente superiore al nostro; mentre la effettiva derivazione di una forma dall'altra rende più pienamente razionale questa stessa riducibilità e soddisfa meglio le esigenze del nostro pensiero.

§ 4.

Di un errore che viene evitato ammettendo la finalità di rappresentazione.

Il riconoscimento della finalità di rappresentazione in natura non solo risolve le obbiezioni già dette degli avversarii del finalismo, ma viene pure a gettar luce nelle dibattute questioni della immanenza e trascendenza divina.

Taluno infatti, come, ad es., il Lamennais, rimase sedotto dal veder nella natura inferiore rivelarsi gli stessi principii che negli ordini superiori, e cadde in errore affermando una identità di principio e di sostanza attiva nei due casi: per Lamennais non simbolo e presagio di amori più alti, ma identità di amore opererebbe nell'animale, malgrado la imperfezione della forma.

Muovendo dalla premessa erronea che ogni creatura derivi come per limitazione dalla sostanza divina, andò cercando poi in ciascun vivente la trina manifestazione corrispondente al trino carattere del Creatore. Concezione comoda per la sua semplicità, ma peccante per « eccesso di sistema e di intelligibilità » attribuita alle opere divine, compresavi la creazione, della quale nulla assolutamente possiamo concepire, siccome operazione al tutto ineffabile e trascendente ogni nostro potere di rappresentazione.

Sebbene sia poco generoso muovere l'accusa di « panteismo », com'è di moda presso i farisei, ad ogni piè sospinto, non si può negare che, malgrado la sincerità e bontà degli intenti del Lamennais, egli non sia riescito a conclusioni molto difformi dall'insegnamento tradizionale della Chiesa.

Per Lamennais, non immagine di unione, ma vera e propria manifestazione immediata di amore nel mondo fisico è la legge di attrazione. Avvertasi, che oltre ad implicare un errore teologico, ciò implica pure una concezione fisica erronea, se è vera la dottrina fisica più accreditata, secondo la quale non una forza

Digitized by Google

primordiale di natura irreducibile sarebbe la attrazione, ma un mero effetto esteriore dovuto ad azioni propulsive dell'etere sui corpi che diciamo reciprocamente attirarsi.

Non dunque identità sarebbe alla radice di questi fatti, ma una disposizione in certo senso mimetica, ossia che attua nel mondo corporeo una similitudine di ciò che nell'ordine spirituale attua l'amore. Certo molte e belle osservazioni ha fatto il Lamennais; molto di vero egli ha intuito sopra la legge del progresso delle vite verso una meta più alta; ma la parte in cui egli si discosta maggiormente dalla teologia cattolica ci pare essere questa.

Il riconoscimento del fine rappresentativo in natura concilia invece in modo armonico così le esigenze della trascendenza divina come quelle della divina immanenza.

Che la attrazione psichica fosse mimetica di fatti più alti fu veduto lucidamente da Gioberti. A pag. 291 del vol. II della *Protologia* scrive: « La ragione sola può cogliere appieno questa unità cosmica; ma la sensibilità ce l'adombra nella simpatia, affinità, attrazione ». Queste forze copulative sono le mimesi dell'unità metessica. Ora queste portano all'avvicinamento degli individui, vuoi nelle funzioni sessuali, vuoi nel costituire svariate forme di convivenza e società. La attrazione nell'ordine fisico attua questo effetto, tendendo ad unire corpi che pure son passivi; ma ciò realizza simbolicamente il fatto superiore, per quanto sia possibile in meri enti o soggetti meccanici.

Dovunque troviamo in natura complicazioni inaspettate e divergenze, e produzioni, direi quasi, di lusso, possiamo aspettarci di trovare qualche fatto rappresentativo importante. Così, ad es., le metamorfosi degli insetti, specie dopo quello stupendo lavorìo interiore di dissoluzione mercè la fagocitosi, e il rifacimento che è stato messo in evidenza dagli odierni investigatori. Lo avere riunita nella continuità di una sola esistenza individuale tipi di vite così diverse, riassumendo non solo la storia dello sviluppo della stirpe, ma arricchendo ciascuna fase, e larvale e di insetto compiuto, di nuovi adattamenti, rappresenta all'uomo in una immagine viva e compendiosa, sebbene attuata in ordine di cose sì remoto il passaggio da una vita bassa, torpida, dalle percezioni lente ed ottuse, ad una sopravita agile, aperta ad

Digitized by Google

insperate bellezze, che raffigura e riassume con impareggiabile evidenza il motivo fondamentale della vita: la palingenesia.

È ben vero che (GIOBERTI, *Protologia*, vol. II, a pag. 729): « La palingenesia non è cosa di un tempo solo e a grandi intervalli; ma è continua e coeva alla vita cosmica. Il lavoro palingenesiaco è incessante; ma occulto. Il cosmo cova la sua ruina e trasformazione nell'intima esplicazione delle sue forze. Quando cotale elaborazione è matura essa erompe ed havvi palingenesia ». Ma qui è soprattutto la palingenesia individuale che è raffigurata, avvertendosi che natura, come altrove ho notato, rappresenta la trascendenza *naturali modo*, cioè con passaggio di condizioni di vita da marine a terrestri, da terrestri ad aeree. Ciò fu intuito da Dante quando scrisse che

... noi siam vermi
nati a formar l'angelica farfalla.

Dante intuisce anche l'ordine di natura; i biologi non lo avvertono, e sogghignano! Ma, quelli almeno tra di loro che credono ad un ordinamento finalistico, non credono essi la poesia una derivazione del pensiero e dell'arte divina? e come potrebbero pensare una natura senza ombra di arte e di poesia?

Da questo lato la rappresentazione artistica mimetica della ascensione della vita dagli abissi del mare alla condizione terrestre, e da terrestre prona ad eretta, è ammirabile per efficacia, come anche la continuazione del simbolo nella transizione da forme terrestri a forme aeree nei lepidotteri, è meravigliosa. La fauna abissale raffigura come la regione infima degli spiriti separati. Ivi profondità, pressione enorme, tenebre senza fine e solo luci di altri ardori. Avvertasi che queste rappresentazioni di natura sono mimetiche ma per nulla analogiche: vale a dire non vi ha che similitudine soggettiva tra due ordini di immagini e di rappresentazioni, ma niuna particolare tra le cose qui rappresentate.

Ciò del resto ben si accorda coll'insegnamento teologico popolare. Scrive Gioberti (*Protologia*, vol. II, p. 726): « La scrittura e la religione esprimendo il vero popolarmente, che è quanto dire mimeticamente e sensatamente (giacchè il popolo è la mimesi della società) rappresenta il continuo come discreto:

Digitized by Google

Dio come uomo, come coscienza finita; l'angelo e il diavolo pur come uomo: e quindi localizza, e pone nel tempo l'ubiquità e l'immanenza palingenesiaca. Così mette in cielo il paradiso, nelle viscere della terra l'inferno... La scolastica, la teologia empirica piglia alla lettera questi simboli ed entra in contraddizione colla filosofia e colla natura e coi progressi della scienza. La palingenesia non è celeste nè finale perchè è fuori dello spazio e del tempo discreti. È in sè stessa, cioè nella metessi, nell'intelligibile ».

Cristo però ha corretto questa pesantezza mimetica della mente umana anche insegnando: « *Neque nubent neque nubentur* ». È ben vero che egli rappresenta le verità più terribili con immagini sensibili, e da questo lato adatta la rappresentazione del vero « metessico » alla intelligenza degli ascoltatori. Qual meraviglia dunque per noi, credenti alla divinità di Cristo, che nella natura, opera divina, sia pure parlato il linguaggio mimetico? Si vorrà forse dire con questo che non sia linguaggio vero?

Ciò sarebbe falso! (Gioberti, pag. 726): « La detta simbolologia non è vuota, arbitraria, rettorica, come quella degli allegoristi. È un allegorismo naturale; e l'allegoria naturale ha radice nel vero. Non è mero simbolo, ma temmirio. Altrettanto dicasi dell'antropomorfismo cristiano, il quale ha un fondamento reale nel fatto divino della Incarnazione ».

Così le anime anelanti a Dio nell'aspettazione del purgatorio sono veramente immerse in dolori che son « fuoco » al loro spirito, e difatti si apprende che, anche in comunicazioni di spiriti, se trattisi di immagini visive, si ricorre sempre a quelle del fuoco per esprimere la intensità della sofferenza; ma certo è fuoco che strugge per l'ardore e la fame di Dio.

In relazione a ciò e quasi ad illustrare la verità del simbolo si osservi che forti passioni e ardori spirituali possono produrre elevamenti di temperatura e vere febbri, e che il miracolo riproduce questa rappresentazione mimetica, provocando elevazioni di temperatura incredibili in varii santi, come Caterina da Genova, che col semplice contatto delle mani portava l'acqua a ebullizione. Di Nicolas Fattor narra GÖRRES, *La Mystique* (to. I, pag. 286), che l'acqua fischiava come al contatto di un ferro

Digitized by Google

rovente quando egli vi entrava in momenti di eccezionale ardore divino. Anche di Pietro d'Alcantara si dice che, corso a trovare ristoro nel ghiaccio, questo si sciogliesse e l'acqua si ponesse a bollire intorno a lui.

Qualche distinto scrittore moderno, come von Hügel, pare dubitare della obbiettività del fatto, per quanto riguarda Caterina da Genova ed anzi, siccome prodotto della fantasia del soggetto, lo critica quasi riflettente una concezione volgare. Ma a lui è dunque sfuggita la verità che vi ha tutto un ordine di sensibili mimetico dei fatti spirituali? (1).

§ 5.

Su la rigenerazione e la degenerazione in natura.

Le vedute ottimistiche alle quali sono improntati i nostri cenni sulla evoluzione biologica potrebbero essere sospettati di poggiare sopra apprezzamenti arbitrarii e subbiettivi, e riflettenti soltanto l'umore di chi ha scritto.

Ma, se bene si consideri, tale ottimismo non pretende affatto pronunciarsi sulla felicità di questa vita, nè comunque gettare i fondamenti di una eudaimonologia, ma soltanto essere una bella e confortante constatazione di fatti.

(1) Varrebbe la pena di raccogliere in un catalogo la varietà ed efficacia rappresentativa dei fatti miracolosi compiuti da Dio nei corpi dei santi, i quali fatti per essere operati da Dio stesso, ed al tutto inintelligibili nel modo della loro attuazione, hanno però un significato mimetico evidentissimo, siccome simboli di fatti spirituali.

Ora, benchè questi fatti appartengano all'ordine soprannaturale, essi continuano l'allegorismo vero che vedemmo in natura e pertanto sono atti pure a ragguagliarci sopra l'arte rappresentativa divina.

Ripudiamo infatti come troppo leggera e superficiale quella congettura che considera i segni somatici dei santi siccome esteriorizzazioni di immagini plastiche della subcoscienza, plasmate sopra certe associazioni imposte dalla teologia tradizionale; poichè cotali spiegazioni postulano una attuabilità e plasticità indefinita del soggetto che, se deve ammettersi per operazioni miracolose divine, è inammissibile per mere operazioni naturali del genere di quelle da essi supposte.

D'altronde i fatti miracolosi sono operati anche su altri soggetti, ed accompagnati da segni esteriori che non possono ricondursi alla attività

Digitized by Google

La storia della evoluzione è storia di progresso, è manifestazione laboriosa di nuove e più alte forme di vita. L'ipercriticismo più sottile non vorrebbe, io credo, accusarci di giudizii arbitrarii, se, ad es., proclamiamo migliore quel processo naturale storico che da esseri infimi ci guida all'uomo in confronto ad un processo storico che iniziandosi coll'uomo ci conducesse attraverso a successive involuzioni fino alla condizione di una ameba o di un bacterio (1).

Fu per questo che abbiamo potuto prendere il fatto evolutivo come preparazione e simbolo dell'elevamento morale, per cui l'uomo può iniziare un'ascensione spirituale a Dio « di chiarezza in chiarezza ». E ben potè il nostro Fogazzaro, primo (che io mi sappia) in Italia, mostrare le bellezze e le grandiosità del disegno divino al lume di queste nuove dottrine.

Se il quadro pessimistico del vero male in questo mondo ci annuncia coll'esercizio del libero arbitrio umano, non è men vero, per quanto possa sembrare strano, che qualche prefigurazione o simbolo del male morale è presentato anche nella storia naturale degli animali in varii processi regressivi compiuti in

subcosciente loro. Questa ipotesi, oltre ad avere il torto di sostituire dei miracoli naturali, e perciò assurdi, ai miracoli soprannaturali affermati dalla Chiesa, ha anche il torto non piccolo di essere inintelligibile. Ciò fu già messo in evidenza con umorismo da un autore non sospetto: il sommo naturalista Wallace, per quel che riguarda le manifestazioni dette medianiche intese in un senso, per vero dire, così largo da abbracciare anche veri e proprii miracoli.

(1) È questa una fantastica inversione dell'albero genealogico, supposta da qualche autore, per cui gli esseri più semplici sarebbero derivati dalle forme più complesse. Ricordo che Haeckel a Jena mi disse che un filosofo o biologo, del quale non ricordo il nome, pretendeva vedere nello sguardo delle scimmie il dolore della perduta dignità umana! Noi rileveremo come le degenerazioni conosciute in biologia mostrino sempre i caratteri di una specificazione. Il mero regresso di tutti i caratteri nel loro complesso, ossia del « tipo » ricalcante la storia evolutiva, è sommamente improbabile anche per una stirpe sola, fuorchè per le forme domestiche e per le razze umane. È vero però d'altra parte che un regresso primitivo non atavico e neppure preceduto da una evoluzione, dato che non fosse assurdo, potrebbe compiersi in modo affatto diverso. Ma questa ipotesi non merita alcuna considerazione.

Digitized by Google

rami collaterali estranei all'ipotetico tramite di derivazione umana ed estesi a intere famiglie e ordini naturali.

Ma che è mai questo regresso? Forse un ritorno a qualche forma atavica definita, ossia una involuzione ricalcante esattamente il processo evolutivo? No certamente. Ciò, preso alla lettera, per gli organismi allo stato di natura sarebbe ipotesi gratuita (a meno di avere seguìto *de visu* il processo involutivo o di averne traccia nella embriologia) poichè in tal caso come potrebbesi distinguere una stirpe progredita da quest'altra strutturalmente identica che si finge esser prodotta per una così perfetta riversione atavica? Ad ogni modo, tale regressione, dato che fosse possibile, sarebbe piuttosto involuzione che degenerazione, come vedremo.

A parte questa difficoltà del riconoscimento del processo ve ne sono altre opposte alla sua attuazione; anzitutto pel fatto che l'ambiente esterno fisico e biologico va continuamente mutandosi; e poi per un altro ostacolo nella diversità del punto di partenza. Infatti altro è progredire da uno stadio di relativa semplicità od armonia strutturale ad una maggiore eterogeneità, altro è da questo stadio regredire egualmente in tutti i caratteri.

Di più una specie evoluta ha già acquistato un certo grado di equilibrio stabile nella sua organizzazione; e infine a tutti è nota la generale tendenza verso una maggiore eterogeneità di struttura e di funzione. Ridiscendere a ritroso l'identico cammino della evoluzione implicherebbe poi una inversione così perfetta dei processi causali da essere estremamente improbabile, perchè difficilmente potrebbe immaginarsene un'adeguata ragione sufficiente.

Il regresso effettivo in natura si compie in modo da soddisfare nel tempo stesso a due condizioni apparentemente contraddittorie, ossia implica insieme un progresso nelle specificazioni di struttura già esistenti e quindi nelle vie della crescente eterogeneità e dell'abbassamento dell'organismo verso una condizione di vita più semplice ossia biologicamente più povera. E questi fatti si conciliano quando si avverta che il regresso degenerativo implica sviluppo unilaterale della struttura cioè eliminazione di alcuni caratteri od organi e maggiore sviluppo, in mole e complessità, di altri.

Digitized by Google

Ora, è sorprendente notare come, malgrado la distanza grandissima che separa l'ordine umano morale dagli ordini biologici inferiori, pure il regresso delle stirpi animali si compie in quelle stesse condizioni che sono rappresentative od analoghe di quelle che provocano i regressi o le degenerazioni psichiche nella specie umana.

Ed invero la biologia ci mostra nel parassitismo, nella vita cavernicola e abissale le cause più comuni del regresso organico.

Taluno obbedendo certamente a mere suggestioni verbali crederà poter obbiettare: Se questi sono tutti fatti *adattativi*, se per essi la specie va sempre meglio adattandosi al suo ambiente, come mai si potrà chiamare questo adattamento un regresso? E poi, dirà un altro, di pensiero più profondo: Non è arbitrario questo carattere di superiorità od inferiorità organica? Finchè si parla con Spencer di progressiva eterogeneità, abbiamo un criterio obbiettivo, ma quando si parla di superiorità od inferiorità biologica, v'ha egli qualcosa più di una distinzione arbitraria?

Alla prima obbiezione, che non merita neppure l'onore di essere considerata tale, rispondo: Non essere la ragione astratta di un qualsiasi adattamento quella che esprime la superiorità di una specie, ma piuttosto il genere di vita o l'ambiente a cui una stirpe si adatta. Così una stirpe caduta nella condizione parassitaria, quanto più si adatta a questa condizione, tanto più disadatta diviene a vivere nell'ambiente comune ed « aperto » in cui vive la grande maggioranza degli esseri. Essa non può specializzarsi in quella direzione senza perdere l'attitudine a vivere indipendente. Sequestrata così dalle relazioni di lotta colle altre specie, essa è anche sottratta per quella parte alla selezione; inquantochè non vengono più eliminati da essa quegli individui che non sarebbero stati adatti ad una vita indipendente.

Cominciano intanto a regredire, per cause ancora non bene conosciute, gli organi della vita di relazione, venendo ad essere la specie parassitaria indirettamente difesa dalla intelligenza e dalle funzioni di relazione dell'ospite, grazie alla solidarietà dei loro interessi. (Ma sono casi in cui tale solidarietà è solo tem-

Digitized by Google

poranea, ma poi si inverte; cioè l'embrione del parassita giunto che sia ad un certo grado di sviluppo sopravvive solo quando l'ospite è divorato.

Si stabilisce pertanto nella specie parassitaria quella unilateralità o deviazione di organizzazione che i biologi designano nel suo complesso come « degenerazione filogenetica », della quale intieri ordini di vermi ci danno luminosi esempii.

Il giudizio di superiorità ed inferiorità se è ovvio quando si tratta di differenze implicanti un grande salto, come dall'uomo essere morale, alla bestia, è però, entro ciascuna classe o tipo, piuttosto una risultante dei caratteri complessivi ed implica la coordinazione di molti criterii morfologici, fisiologici e soprattutto biologici e psichici.

Abbiamo rilevato una sorprendente coincidenza: le regressioni in natura compiersi in quelle condizioni che sono rappresentative o simboliche delle condizioni in cui si producono le degenerazioni individuali del carattere morale degli uomini.

Ma in altro mio scritto ho rilevato che ci sono anche deviazioni o specificazioni di un tipo, le quali hanno invece carattere adattativo non implicante degenerazioni; tali sono gli adattamenti locali delle cellule in un organismo pluricellulare, qui adattate alla locomozione, altrove alla sensibilità; e tale pure quella dei metameri in taluni degli organismi segmentati. Queste deviazioni di struttura sono allora espressioni della divisione del lavoro; ed il concetto di degenerazione non conviene ad esse, inquantochè qui la modificazione concerne un elemento morfologico come già costituente parte di un tutto e quindi già per ciò solo privo di vita indipendente: e a questo non può estendersi il concetto di degenerazione, poichè a questa stregua quasi tutto il mondo biologico sarebbe per un verso o per l'altro degenerato. Dobbiamo guardarci da queste esagerazioni.

Vi sono però dei casi che costituiscono transizioni tra le deviazioni strutturali di tipo degenerativo e quelle da vera degenerazione ecologica. Tali sono le deviazioni di struttura che ti danno in una società psichica (come la chiama G. Cattaneo, o nei cormi morali come impropriamente li chiama Verworn) i singoli tipi delle forme feconde ed inermi, nonchè i tipi neutri

Digitized by Google

dei soldati ed operai. (Vedi G. Lombroso, *Rivista di biologia*, 1900).

Notiamo ora come anche tra animali appartenenti a gruppi diversi si diano forme di convivenza rappresentative della divisione del lavoro fisiologico, e simboleggianti fatti più alti e progressivi, non solo nella evoluzione, ma anche nell'ordine umano morale.

Vi sono indubbiamente innumerevoli esempii di « mutualismo », nei quali la convivenza tra due specie è fondata sull'utile comune e sopra uno scambio di servigi, senza implicare dunque, come dei casi di parassitismo, una vera e propria malattia dell'ospite: sebbene anche in quest'ordine di fatti meravigliosi vi siano casi estremi in cui il mutualista zoologicamente inferiore, che di solito è il mutualista attivo, si è talmente adattato al mutualista passivo che quasi gli è divenuto necessario, e che separato muore; caso questo non raro, che ci mostra il fatto del mutualismo compenetrarsi talvolta con quello del parassitismo, accompagnandosi allora con una degenerazione delle forme associate.

Tra i fatti di mutualismo ve n'ha poi uno che merita in modo speciale di essere considerato perchè ricompone in certo modo la sintesi fondamentale tra il mondo animale e quello vegetale, e compendia in sè come in simbolo ed in microcosmo gli scambii incessanti di servizio che l'uno dei regni organici rende all'altro, mercè le due funzioni supplementari inverse della respirazione animale e della funzione clorofillica, intendiamo dire della simbiosi di molti animali inferiori con svariate specie di alghe clorofillifere.

In questi casi ciascun mutualista non ha da modificarsi gran fatto per soddisfare alla equazione degli scambii sociali. Epperciò di rado implica degenerazione e i mutualisti possono anche vivere separati, privandosi di alcuni vantaggi che derivano dalla loro associazione e perfezionano il loro stato.

Hai ancora quelle forme di associazioni temporanee e non costanti per cui un animale inferiore del gruppo dei celenterati o delle spugne viene redento dalla condizione sedentaria caratteristica delle forme del suo gruppo pel fatto di essere trasportato qua e là da qualche animale più elevato, il quale mentre

Digitized by Google

in certo modo è coperto e dissimulato dovunque vada, come se stèsse fermo all'ombra di uno scoglio, fa partecipe la forma associata dei vantaggi non piccoli derivanti dalla locomozione, cioè a dire: più attiva nutrizione e respirazione ed una più estesa area di disseminazione delle larve.

Così la simbiosi ci mostra una tendenza ad una sintesi o ricomposizione di una unità che è ben diversa dal genuino ritorno all'unità per accentramento e differenziamento organico interiore, ma al contrario è una ricomposizione che in certo modo ha luogo in senso inverso al « processo analitico » o differenziativo della divisione del lavoro.

In questa associazione i mutualisti si aiutano appunto in ciò in cui maggiormente differiscono. L'animale aiuta il vegetale proprio nei caratteri in cui è animale; o meglio nei caratteri di opposizione differenziativi dei due gruppi fondamentali.

Analogamente: se si chiedesse in che cosa sono opposti tra loro, soprattutto quanto al regime di vita, un paguro e l'attinia sua compagna, tale differenza o carattere di opposizione sarebbe quello dell'essere l'uno un organismo sedentario e l'altro no.

Ciò però non è sempre. Infatti quando un crostaceo mutualista si nutre degli epitelii che cadono e si rigenerano nell'organismo dell'ospite allora il vantaggio per l'ospite essendo negativo, cioè di non avere accumulazione di materiali di riposo, e pel commensale trattandosi invece di una funzione importantissima, cioè della nutrizione, non dobbiamo aspettarci di trovare confermata la legge o regola che avevamo accennata.

Altra regola: di solito l'ospite (mutualista o parassita) di minor mole subisce una regressione degli organi, e tanto più avanzata ed estesa quanto più profonda è la sua sede nel corpo dell'ospite.

Mentre la divisione del lavoro è analitica e progressiva e sistematizzata, questi fatti di simbiosi sono sintetici, poco progressivi e sporadici e non portano di solito allo sviluppo di funzioni nuove nell'aggregato così composto. Sono, il più soventi, degli esseri che restano uniti compensando le loro inverse deficienze.

Considerate infatti da un punto di vista biologico più alto, le simbiosi sono ancora indici delle tendenze alla unità ed alla in-

Digitized by Google

tegrazione, in questo senso: che esse in certo modo tendono a ricomporre in abbozzo temporaneo e in modo imperfetto quella integrità primitiva che per evoluzione si è andata progressivamente differenziando, perchè lo sviluppo di qualità opposte nella evoluzione storica sarebbe stato incompatibile oppure avrebbe richiesto un orientamento tutto diverso della conformazione generale e del modo di vita.

Così la simbiosi dell'animale col vegetale compensa in certo modo e tende ad unire, facendone principio di società, quei vantaggi che la evoluzione (ed il principio che ho rilevato colla scorta di san Tommaso: una forma essere esclusiva di un'altra) ha separato colla divisione del lavoro, come incompatibili in uno stesso organismo o in un medesimo organo.

La simbiosi dunque, oltre a simboleggiare fatti della legge morale superiore, simboleggia e sintetizza le leggi armoniche della economia biologica generale, e gli scambii di servizii tra le specie.

Dire solo che essa ne costituisca un caso speciale, sarebbe ancora insufficiente definizione. Poichè la convivenza e collaborazione per contratto materiale immediato non è che uno dei casi particolari reali e possibili, come lo è perdere l'uno degli associati qualche carattere e divenire solidale coll'altro. Non consiste precisamente anche in questo l'equilibrio nella generale economia biologica degli esseri organizzati?

La simbiosi attua in un modo temporaneo quella sintesi e conciliazione di caratteri opposti la cui presenza in uno stesso organismo sarebbe incompatibile col fatto della divisione del lavoro. Essa va ricomponendo ciò senza rapporto diretto colla differenza di origine o di parentele sistematiche tra i varii viventi. Che se la unione sia tra esseri lontanissimi, di solito le ragioni della loro unione sono da ricercarsi piuttosto nelle differenze fondamentali del genere più remoto, cioè di quello per cui si suppone dai filogenisti essere avvenuta la primissima e fondamentale divergenza filogenetica: ad es., dei protisti in protozoi e protofiti.

Nell'ordine morale si vedono talvolta queste mirabili associazioni tra esseri di condizioni morali e di attitudini diverse, che possono formare, come nella *Capanna dello zio Tom*, le più dolci

Digitized by Google

e toccanti armonie; come anche certe associazioni caritatevoli dell'uomo sano e integro con varie forme di umana sventura, coi sordomuti e coi ciechi.

Ricordiamo che il lavoro è una forma di sacrificio: la simbiosi dunque concernendo le funzioni deve comprendere il sacrificio. Però, siccome la simbiosi per sè non implica aumento di lavoro, essa rappresenta moralmente una società interessata fondata solo sull'utilità e lo scambio dei servizii. Ecco perchè essa può portare alla degenerazione. Ma guardiamoci da analogie illusorie o arbitrariamente costituite. Come simbolo di fatti morali l'analogia può stare se si istituisce il confronto convertendo entrambi i termini del rapporto negli equivalenti dell'ordine superiore perchè allora simboleggia aiuto reciproco e libero scambio di servizii, quindi rapporti caritatevoli. Ma se cerchiamo l'analogia negli scambii effettivi degli utili materiali, ossia entro l'ordine biologico, allora la simbiosi rappresenterebbe un fatto di economia sociale, non per sè cattivo, ma di ordine inferiore (potrebbe anche rappresentare certe cooperazioni di coppie criminali!), e la degenerazione poi, per cui un mutualista si rende necessario all'altro, è un vero fatto simbolicamente cattivo.

È bello notare come qualunque simbolo di fatti morali elevati debba implicare un fatto biologico o armonico o progressivo, cioè un fatto più largamente rappresentato in natura e più fecondo di forme derivate; e non è questa una conferma dell'ordine ideale a cui è informata tutta la natura?

Il parassitismo infatti è regressione in molti sensi e porta a forme esteticamente brutte (e l'estetica ha vigorose leggi ed esigenze obbiettive, o voi superficiali!) Porta a squilibrii e unilateralità di deviazioni di struttura, a limitazioni di potenzialità evolutive, degrada l'animale a livello dei vegetali, tendendo a sviluppare appunto in esso le funzioni che predominano nei vegetali, la nutrizione soprattutto per assorbimento e la riproduzione, ed in quest'ultima l'ermafrodismo.

Ma ciò che v'ha di più notevole è che il mutualismo, simbolo di fatti morali più belli, per ciò appunto che è fondato sullo scambio bilaterale dei servigi e quasi reciproco sacrificio, non può quasi mai condurre a quella quasi completa soppressione

Digitized by Google

della vita di relazione che si ha nei parassiti più specializzati come i tenia. Infatti di solito il mutualismo è fondato su qualche attività della specie ospitale o commensale.

Ma col vero parassitismo, il caso è ben diverso. Vediamo come esso ci introduca nel vero disordine o male biologico.

E qui osserviamo un fatto altamente istruttivo, il quale mostra non essere noi vittime di illusione, nè colpevoli di arbitrarie interpretazioni.

Se è vero che il parassitismo rappresenta un fatto morale degradante e se veramente la natura ci porge efficaci e profonde rappresentazioni di quanto sia da desiderare il bene morale e da evitare il male morale, dobbiamo aspettarci di trovare qualche inizio di questi rapporti nella forma di convivenza che studieremo.

Ed infatti come forma di simbiosi il parassitismo implica in certo modo un concetto contraddittorio e sofistico ed ha in sè i germi di una tendenza distruttiva della stessa simbiosi.

Infatti se prevalga troppo il parassita o moltiplicandosi entro l'organismo che lo ospita o altrimenti, esso porta alla morte dell'ospite che sfrutta (1) costituendo per esso una vera malattia, e quindi attraverso a questa anche alla estinzione propria: selezioni logiche queste e rapporti di solidarietà che in certi casi sono talmente invertiti che, ad es., un cisticerco non può sopravvivere se l'ospite suo non venga ucciso o divorato.

Cosicchè attraverso il fatto dei regressi biologici e delle generazioni che sono simboliche del male morale, siamo introdotti nel vero disordine biologico attraverso ad un dialettismo sofistico, direbbe Gioberti.

E rileviamo come, mentre la divisione del lavoro e le leggi naturali che sono simboliche di fatti morali buoni portano all'armonia ed al progresso e a indefiniti sviluppi, così le unioni che nascono dal male, i fatti che simboleggiano la decadenza morale hanno in sè, anche biologicamente considerate, le cause

(1) Questa dello sfruttamento moderato è legge o necessità per l'equilibrio che si manifesta anche, per così dire, nell'aperto ambiente biologico nelle relazioni tra specie: e vi si trova la spiegazione del carattere premonitorio del serpente a sonagli.

Digitized by Google

della loro distruzione e del loro non lontano sfacelo: e non si mantengono se non per una specie di contraddizione, ossia per una di quelle moderazioni che spesso accompagnano una delle manifestazioni del male più pericoloso, cioè il male ordinato e scaltro, implicante una perversione egoistica della teleologia.

Il male non può dunque essere che contraddittorio con sè stesso o contenere qualche elemento contraddittorio. Come qualche uomo depravato può conservare qualche lineamento o frammento isolato dell'antica grandezza, così in queste degenerazioni biologiche puoi ancora osservare la ingegnosità dell'adattamento della teleologia, un simulacro bugiardo di armonia e solidarietà.

Obbiezione. — Qualche spirito scettico ma forse non bene entrato nel nostro pensiero, potrà credere di obbiettarci:

Ancora una volta, le vostre vedute sono arbitrarie e subiettive. La contraddizione che ravvisate nei rapporti di solidarietà dei parassiti è illusoria. Qualunque forma di equilibrio non può conservarsi se non a condizione che vi sia: *a*) un certo antagonismo tra elementi; *b*) una mutua compensazione o contemperamento tra questi elementi antagonistici. Ora, a questa stregua, qualsiasi sistema di equilibrio ha in sè le ragioni del proprio sfacelo o rottura, sol che si immagini che uno degli elementi di esso acquisti il grado di preponderanza a ciò necessario.

« Ogni qualvolta, scrive Gioberti (*Teorica del soprannaturale*, vol. II, p. 238) due ordini di cose sono distinti e coesistenti, forza è che armonizzino insieme, o si facciano guerra e si distruggano scambievolmente. Il fondamento precipuo della buona consonanza fra loro consiste in ciò, che niuno di essi si allarghi fuori del giro suo proprio e contrassegnato dalla sua natura: tanto che si aiutino a vicenda, senza confondersi, al conseguimento del loro proposito. Il quale soccorso reciproco è necessario in questo caso, come in tutte le altre dualità naturali, nelle quali l'uno dei due termini compie i difetti dell'altro, e n'è compiuto vicendevolmente ».

Digitized by Google

Ma l'antagonismo delle due teleologie, dell'individuo parassitario e dell'ospite, è così poco arbitrario ed illusorio che, anche a parte il fatto volgarmente conosciuto che la presenza del parassita costituisce una malattia per l'ospite, succede in molti casi, come ho accennato, che i germi contenuti nei tessuti di un organismo non riescono a svilupparsi e muoiono, a meno che non venga ucciso e divorato l'ospite. Io non so quale dimostrazione più vigorosa potrebbe darsi della natura dell'antagonismo e dell'intima contraddizione per cui tali rapporti di solidarietà tra ospite e parassita nel loro svolgimento logico, ben lungi dal manifestare una progressiva armonia, sono per così dire invertiti e portano ad una esclusione, ad un dilemma così radicale: *mors tua vita mea*... In questi rapporti biologici delle specie (quali risulterebbero se si personificassero) hai l'equivalente biologico di quello che nell'ordine psichico è la lotta psichica, nonchè dell'agguato.

In natura hai esempii di equilibrio tra elementi cooperanti, che non implicano affatto quel circolo vizioso che tende a chiudere un ciclo biologico, rendendone impossibile ogni ulteriore progresso.

Ad es., la lotta degli organi quale fu rilevata da Roux non può mai esser distruttiva della vita dell'aggregato, perchè essa è un effetto della coordinazione funzionale, ed è anzi regolata da questa. Proprio al contrario del parassitismo, essa implica che maggiormente si nutra quella parte che maggiormente lavora; e siccome l'esercizio di un organo ne misura la importanza per la specie, questa lotta pel nutrimento, essendo regolata dall'attività stessa dell'individuo, non può mai essere eccessiva o pericolosa; e la scomparsa di qualche organo, se mai possa, come sostiene il Weismann, essere favorita da questo fattore, non sarebbe per la specie altro che un segnalato beneficio.

Sicchè questa forma di antagonismo è così lontana dal rappresentare un principio di disordine e dall'implicare un principio di disordine, che anzi l'organo più nutrito, divenendo più atto a lavorare intensamente per l'organismo, rende atto il corpo di cui fa parte a procacciarsi il cibo, il che ridonda a vantaggio di tutti gli organi ma soprattutto dell'organo progressivo che abbiamo supposto.

Digitized by Google

§ 6.

Della visione secondo Berkeley.

Berkeley nel suo celebre *Saggio sulla visione* (1709) credette aver dimostrato che il senso della vista non ci somministrava la nozione della distanza. Combattendo i sostenitori della obbiettività della estensione, secondo i quali la vista darebbe naturalmente la terza dimensione e profondità, Berkeley tentò provare che noi acquistiamo la nozione di distanza, associando all'idea della visione altre idee che ci vengono da esperienze tattili del movimento.

Ora, a me pare evidente che Berkeley abbia torto nell'escludere che la percezione della vista non ci ragguagli immediatamente in un modo rappresentativo suo speciale, cioè a modo di organo di senso della distanza.

Gli organi di senso specifici sono come altrettante risoluzioni diverse del problema di dare la massima ricchezza rappresentativa del mondo esterno al soggetto. Ora, è evidente che sulla retina, siccome piano normale all'asse oculare, si proiettano tutti i movimenti che avvengono in un piano ad esso parallelo in modo tale che ad ogni nuova posizione di un corpo corrisponde la stimolazione di un punto diverso della retina e i movimenti che si compiono negli altri piani vi si rappresentano pure di sbieco. Solo i movimenti che si compiono nella direzione dell'asse oculare non sono riprodotti sulla retina, poichè rispetto ad essi manca all'occhio ogni azione descriminatrice, prescindendo per un istante dall'impicciolirsi dell'oggetto colla distanza.

Stando così le cose, come potrebbe esser data sulla retina una rappresentazione diretta della distanza? Quest'ultima potrebbe esser conosciuta mediante un ragionamento e per associazione di esperienze tattili, essendo troppo evidente che tutti i punti sul prolungamento dell'asse ottico cadono sullo stesso punto della retina.

Ora, osserva il Berkeley, è ben vero che, grazie alla visione binoculare, cioè con due occhi, ed all'angolo risultante dagli assi ottici dei due occhi, succede che col variare della distanza di un

Digitized by Google

oggetto deve variare anche l'angolo degli assi ottici da cui lo si guarda; ma « queste linee (degli assi ottici) e questi angoli, soggiunge Berkeley, non sono affatto percepiti. Mi appello alla esperienza del primo venuto. Forse che alla vista di un oggetto egli ne valuta la distanza dalla grandezza dell'angolo formato dall'incontro dei due assi ottici? O ha egli mai pensato alla divergenza più o men grande dei raggi che arrivano da un punto sulla nostra pupilla?... Io non ho conoscenza di nulla di simile... E poichè tali angoli e cotali linee non sono percepiti dalla vista, ne segue che lo spirito non giudica da essi della distanza degli oggetti ».

Per queste ed altre ragioni che Berkeley espone in seguito, l'insigne vescovo anglicano, si lusinga di aver provato che l'idea di distanza dev'essere suggerita da qualche altra idea intermediaria; ed osservando poi che col variare delle distanze degli oggetti varia la inclinazione reciproca degli assi ottici dei due occhi per effetto della accomodazione, e poichè questa è avvertita come speciale sensazione, questo è, secondo Berkeley, l'elemento che introduce nello spirito l'idea di una distanza più o men grande; mentre la distanza non è percepita per sè stessa.

Ma si avverta: « non è già che vi sia una connessione naturale e necessaria tra le sensazioni che noi percepiamo, voltando gli occhi, ed una distanza più o men grande. Ma siccome lo spirito ha trovato, per una esperienza costante, che le sensazioni diverse degli occhi sono accompagnate ciascuna da un grado diverso di distanza dall'oggetto, si è formata una connessione ordinaria o abituale tra queste due sorta di idee... ».

Ora, prescindendo anche dal mero fatto di una inclinazione degli assi ottici, resta che, grazie alla distanza tra i due occhi, un oggetto esteso è veduto da due punti di vista diversi e che pertanto le immagini da esso proiettate sulla retina presentano delle differenze notevoli e significative: tanto significative che nella sintesi di esse immagini, nella percezione unificatrice, la distanza degli oggetti, ossia il loro rilievo, risulta data in sè non diversamente che una distanza in qualsiasi altra direzione.

Ed invero, suppongasi una scena di paesaggio e nel primo piano un palo telegrafico. In ciascuna immagine retinica la immagine del palo si sostituisce, per così dire, a quella di un lon-

Digitized by Google

tano campanile; ad es., sulla retina dell'altro occhio si disegna lungo il margine dell'occhio il profilo del campanile. Analogamente ed inversamente succede per l'altro margine della immagine del palo.

Succede insomma, volendo parlare in modo volgare ma espressivo, che ciascuno degli occhi veda qualche oggetto dietro al palo che per l'altro occhio resta nascosto. Stando così le cose, nella sintesi delle immagini non avvenendo elisione di questo *plus* così significativo ed informativo che ciascuna immagine retinica contiene, ma anzi somma ed integrazione delle due immagini (e farebbe poco onore alla Scienza ammirabile che ideò l'occhio, se nella sintesi delle immagini, si perdesse quella preziosa differenza!), succede che nella percezione realmente è veduta qualche cosa dietro al palo; ed in quanto il palo non venga rappresentato siccome trasparente (il che succede, ad es., se al palo si sostituisce un lapis vicinissimo agli occhi), l'unica sintesi psicologicamente possibile è quella che dà immediatamente alla percezione l'effetto di rilievo, quanto dire una percezione reale, immediata della profondità, altrettanto reale, quanto quella della distanza in un piano parallelo alla retina.

La associazione con esperienze tattili, perfeziona e permette di apprezzare più esattamente e comparativamente la distanza degli oggetti, e certamente vi contribuisce la sensazione dell'accomodazione muscolare delle variazioni nella inclinazione degli assi ottici variabile colla distanza. Il movimento poi è il modo consueto di verificare se siamo vittima di una illusione o no; ma ciò non toglie che la impressione primitiva ed immediata sia quella di uno sfondo, di un rilievo, di una distanza nella terza dimensione.

Una riprova eloquente l'hai in questo: che invertendo in uno stereoscopio le due fotografie di una veduta presa stereoscopicamente, guardando cioè con l'occhio destro la immagine presa con l'obbiettivo di sinistra, invece di un effetto di rilievo hai la impressione immediata di uno sviluppo nel senso di una terza dimensione sì, ma invertita, vale a dire le convessità appaiono siccome concavità: e colla più istruttiva delle analisi sorprendi, per così dire, in contraddizione la rappresentazione della distanza assoluta del soggetto, quale è giudicata dalla grandezza

Digitized by Google

degli oggetti colla distanza relativa, come risulta dalla posizione degli oggetti gli uni rispetto agli altri, nella quale precisamente consiste l'effetto di rilievo.

Ora qui evidentemente nessuna esperienza particolare è intervenuta e pertanto l'impressione che si ha di una concavità è immediata. Si potrà forse dire che, sebbene non vi sia stata in questo caso una esperienza speciale, pure l'effetto di concavità si deve a che noi troviamo invertite le rappresentazioni che altre esperienze ci avevano fatto conoscere per convesse.

Ora ciò non vale, poichè supponiamo che si tratti di un paesaggio non mai veduto; ed è notevole che, invertendo così la rappresentazione stereoscopica, gli oggetti più vicini appaiono essere arretrati rispetto agli altri, benchè questi siano impiccoliti, in modo che giudicando da analogie con altre vedute colpisce questa discordanza dell'effetto prospettico della distanza coll'effetto stereoscopico di convergenza (di impiccolimento) perchè la fotografia ne ha fissato e conservato uno, invertendo l'altro. E realmente si riconosce allora che la impressione di distanza è data molto più che dall'effetto di grandezza da quello di rilievo; poichè le impressioni immediate che si hanno guardando le immagini stereoscopiche invertite, è che i primi piani siano arretrati rispetto agli altri, ossia più lontani dall'osservatore, sebbene la analogia con altri oggetti veduti altre volte ed in altre esperienze ed i rapporti di grandezza altre volte sperimentati dovrebbero produrre la impressione opposta, se fosse vero che le associazioni con esperienze tattili hanno una efficacia predominante nel darci la conoscenza delle distanze.

Invece l'osservatore può notare in sè due fatti distinti:

1° Anzitutto la impressione immediata che gli oggetti che realmente sono nel primo piano siano arretrati rispetto agli altri;

2° che tale rappresentazione è inintelligibile, cioè non conforme a quella data dalla visione diretta della natura, inquantochè in questa sono gli oggetti che pei loro rapporti di grandezza e in base alla esperienza si giudicano più lontani, che dovrebbero apparire arretrati rispetto agli altri.

Ora, il fatto che malgrado questo e a dispetto della esperienza si presentano a prima vista come arretrati gli oggetti del primo piano, prova che Berkeley ha torto. Poichè, se la distanza non

Digitized by Google

fosse veduta immediatamente e se elemento preponderante fosse l'associazione con esperienze tattili, come mai nel guardare le immagini invertite collo stereoscopio la impressione di distanza quale dovrebbe risultare dalla grandezza degli oggetti non prevale sull'altra, ed anzi, malgrado questo, nel quale certo la esperienza ha grande influenza, vi ha la percezione che siano più vicini gli oggetti più lontani?

Ed infine, se tanto non bastasse, perchè mai, guardando gli oggetti del primo piano con un occhio solo non hai la immediata impressione del rilievo, mentre l'hai invece guardando con entrambi gli occhi? Se le associazioni con esperienze tattili e col movimento fosse l'unica sorgente della nostra conoscenza della distanza, questo non dovrebbe succedere, mi pare, e questa differenza di impressione resterebbe senza ragion sufficiente.

Berkeley, dunque, mi pare abbia confuso la percezione immediata della distanza colla verifica di essa ossia con quei mezzi pei quali noi ci accertiamo che non siamo vittime di una illusione, e per questo concedo la necessità delle associazioni tattili e di movimento.

Ma un accanito difensore di Berkeley dirà: ma qui v'ha un equivoco. Ammetto che voi attualmente abbiate la immediata impressione del rilievo e della terza dimensione, ma la avete perchè per ripetute esperienze vi siete abituato *in temporibus illis* ad interpretare siccome indicatrice di diversa distanza degli oggetti quella impressione particolare, immediata data dai sensi, ma in sè non descrittiva della distanza, che ora invece interpretate come rappresentativa di distanza. In altre parole: la rappresentazione di rilievo ora è tale per voi, perchè guardate gli oggetti con la intelligenza ed intuizione preparate dallo spazio.

Rispondo che questo non vale, perchè se così fosse, come mai succede che guardando con un occhio solo io avverto benissimo che l'effetto di rilievo non è dato immediatamente, ma che giudico convesso un oggetto che sia tale per altre esperienze che ho avuto visive o anche tattili?

Ed infatti se così non fosse, perchè Berkeley sente il bisogno di addurre come prova principale del suo asserto il fatto che tutti i punti che cadono nell'asse ottico sono proiettati sullo stesso punto della retina?

Digitized by Google

È vero, però, che se ciò (dato non vi fosse altro) basterebbe ad escludere la intuizione immediata dello spazio, per converso resta a discutere se l'osservare altri punti rappresentati provi tale intuizione. Influirà poi l'associazione colle sensazioni muscolari concomitanti all'accomodamento ed alla convergenza dei due occhi col variare della distanza degli oggetti (1).

Ancora della visione stereoscopica e di qualche analogia nella percezione intellettuale pura.

Ho addotto altrove la prova che noi abbiamo, grazie alla visione binoculare, una percezione immediata della distanza o meglio di una terza dimensione dello spazio e che questa dev'essere primordiale in quanto è inevitabile.

Una sintesi di due immagini aventi molti elementi comuni ed altri invece sovrannumerarii, od anche contraddittorii, non potrebbe comporsi senza una immediata rappresentazione di essi anche in una terza dimensione, inquantochè solo in una sintesi superiore dello spazio tridimensionale è possibile comporre ed integrare tutte le differenze che esistono tra le due immagini fornite dai due occhi.

La percezione dello spazio tridimensionale è tutt'una e simultanea colla unificazione delle percezioni simultanee delle due immagini retiniche.

(1) Dopo aver discusso con Alessandro Costa, il quale sostiene non esser possibile la visione senza l'occhio, perchè egli si attiene alla teoria aristotelica che l'anima è la forma del corpo (concetto che egli dice esser stato poi alterato dalla Chiesa, poichè Aristotele mai ammise la immortalità dell'anima), io dissi: Ma allora come si spiegano i fenomeni di trasposizione dei sensi; e quegli altri, pare meglio dimostrati, di visione a distanza o telestesia?

Egli rispose: bisogna vedere in che senso questa possa chiamarsi visione. Certo qui è una difficoltà.

Qui fu sospesa la nostra seduta. Ora, io dico che visione a distanza significa percepire fatti che avvengono a distanza per mezzo di immagini visive quali si avrebbero dalla diretta percezione visiva oculare, se quelle scene, quegli oggetti fossero presenti al soggetto in quell'istante.

L'esperimento risolutivo sarebbe questo: se ad un cieco nato sia possibile tale telestesia nella forma visiva. Ma però con ciò si domanda troppo:

Digitized by Google

Si avverta che, tornando all'esempio di un oggetto reale nel primo piano vicino all'osservatore, si può scegliere un oggetto abbastanza stretto, e lo si può collocare a tale distanza che non lo si veda ancora doppio (vale a dire non così vicino che non possa compiersi ancora la accomodazione unificatrice), ma tale però che, guardando con un occhio separatamente tale oggetto, lo si veda in una posizione affatto diversa da quella in cui lo si vede coll'altro occhio.

Ora, io chiedo: Data la differenza delle due immagini retiniche la quale sarebbe contraddittoria, come può avvenire la loro composizione in una percezione unica, se non con la intuizione immediata del rilievo?

In realtà quando l'oggetto del primo piano è abbastanza vicino ed abbastanza stretto, noi vediamo gli oggetti che sono dietro ad esso, come possiamo convincerci guardando prima con un occhio e poi con un altro. (Ed invero questo spostamento del punto di visione darebbe già gli effetti del movimento, ma in realtà molto più) (1).

Guardando coi due occhi contemporaneamente noi vediamo insieme la superficie di tale oggetto rivolto verso di noi e le cose situate dietro a tale oggetto.

perchè fosse anche il cieco suscettivo di tali impressioni telestesiche, come riconoscerebbe egli gli oggetti ed il significato loro, mancandogli ogni termine di confronto dato da impressioni passate?

La mia tesi è questa: Io dico che se l'anima o il principio senziente non fosse capace di una qualche maniera di visione senza l'occhio esso non sarebbe neppure capace di visione mediante l'uso degli occhi.

Ed intanto con Rosmini osservo come la unificazione dei fatti sensitivi corporei sia nello stesso corpo impossibile, o almeno in sommo grado improbabile. Se questo è vero, non può essere il corpo stesso che vede, e se non può essere il corpo stesso, ciò che vede è l'anima.

Ora, se è l'anima che vede, essa non deve ricevere dal corpo questa facoltà; ma gli organi corporei le sono solo strumenti di tale facoltà, strumenti necessarii nelle condizioni normali ed abituali, ma non necessariamente tali sempre, *post mortem* o in condizioni speciali che l'esperimentazione fa conoscere.

(1) Berkeley dice che ad acquistare la nozione della distanza sono indispensabili associazioni con esperienze tattili e movimenti. Ora, quanto al movimento ecco che il veder con un occhio e poi con l'altro corrisponde

Digitized by Google

Stando così le cose, vi sarebbero tre possibilità, ossia sono possibili tre diversi fatti sensitivo-psicologici.

1° Che si sommino gli elementi simili delle due immagini per sovrapposizione o fusione e che invece si elidano le differenze in più che sono in ciascuna immagine. Se questo succedesse, si dovrebbe avere colla visione binoculare un campo visivo più ristretto che guardando con un occhio solo. Ora, chi non vede che questo non succede, e come sarebbe calunnioso attribuire un tale effetto all'Artefice delle cose, che proprio al contrario attua risultati immensi con mezzi semplicissimi!

2° Che la unificazione delle immagini non avvenga e la visione binoculare come tale non si verifichi. In tal caso l'oggetto interposto apparirà doppio, e per effetto della sovrapposizione delle immagini, si proietterà tale oggetto veduto con un occhio sullo sfondo della immagine veduta dall'altro, in modo che l'oggetto interposto apparirà in una o in entrambe le immagini trasparente. Che ciò succeda realmente, quando la unificazione delle immagini non avviene, o per eccessiva vicinanza dell'oggetto interposto o perchè colla volontà si impedisca la convergenza accomodatrice degli occhi, è facile constatare.

3° Terza possibilità è che si percepisca simultaneamente in una realtà unica l'oggetto interposto e gli oggetti che sono dietro ad esso (almeno parte di essi), ma per la logica o razionalità inerente alla intuizione sensitiva, tali immagini non si possono unificare senza *ipso facto* darci impressione di un rilievo, a quel modo che due tavolette di legno, ad es., A, B, connesse ad un tavolo ciascuna per una cerniera in C e D e girevoli intorno ad esse, se le loro basi di inserzione siano troppo vicine non possono collocarsi in uno stesso piano (a meno di ribaltarle

ad uno spostamento del punto di vista come se vi fosse stato un movimento; ma il vedere simultaneamente con entrambi, questo è molto più, inquantochè la sintesi dei simultanei dev'esser più perfetta ed evidente che quella di due successivi, la memoria per quanto perfetta essendo sempre da *meno* della visione e meno ricca di rappresentazioni che questa, e di più le immagini dei due occhi sono complementari cioè coordinate, quindi predisposte, preordinate alla sintesi, e ad una sintesi molto più perfetta che due immagini successive di uno stesso occhio.

Digitized by Google

all'indietro), ma per conservare la simmetria debbono collocarsi sollevate formando un rilievo.

Ora, il fatto della intuizione stereoscopica offre mirabili analogie nella vita intellettuale. Qui pure, e quanto spesso!, considerando le cose successivamente da un punto di vista troppo unilaterale e incompleto si trovano contraddizioni inesplicabili, le quali poi, non appena tentiamo di comporle in sintesi, guardandole da un punto di vista più alto, acquistano un rilievo, un significato, una realtà inaspettata!

E così negli scritti dei filosofi spesso quanta *platitude*, quanta banalità in quelli che sono avvezzi a vedute unilaterali, o che si fermano alla prima apparenza di contraddizioni, nè timidi sanno procedere, credendo di aver toccato forse i confini del vero (!), incapaci di assorgere alla sintesi dei contrarii, oppure gridanti subito all'assurdo (come molti negatori di Dio) oppure, ignari perfino della stessa contraddizione come i panteisti; mentre la possibilità di una sintesi dei contraddittorii mostra quelle essere contraddizioni significative ed istruttive ed indici di realtà superiori che son poste quasi da Dio a stimolar la nostra mente vietandole di adagiarsi in quel piano, sospingendola a ricercare l'armonia in una sintesi più alta: senso di disagio che è, come il dolore fisico, premonizione o stimolo, e pertanto fulcro della nostra intuizione intellettuale, a quel modo che nella sfera sensitiva dalla impossibilità di unificare le percezioni contraddittorie, non perfettamente sovrapponibili, il soggetto assorge *ipso facto* alla percezione più alta e complessa dello spazio tridimensionale. Così anche in musica la dissonanza.

Onde il senso di contraddizione è come una siepe posta da Dio, indice insieme e custodia del vero.

§ 7.

Su le mostruosità.

a) *I mostri doppii.*

1° Sono stati osservati mostri a due corpi e ad una sola testa. In tal caso com'è la coordinazione?

2° Com'è la coordinazione dei movimenti quando si hanno due teste?

Digitized by Google

Vi sono in tal caso indizii di percezione doppia? Certamente: lo si conchiude da cotali geminazioni nell'uomo attraverso alla mimica ed al lingnaggio.

Il metodo teratologico potrebbe negli animali completare il metodo delle degenerazioni, quando si possedesse meglio il determinismo teratogenico, specie nelle indagini sopra le decussazioni delle fibre nervose, ecc.

Cuvier dice di una vipera bicipite: « les deux têtes donnaient également, lorsque l'animal fut pris, des signes de colère ».

Interessantissimo sarebbe studiare i mostri doppii rispetto alla legge della lotta delle parti. Poichè qui non sarebbe più solo la vera lotta delle parti pel nutrimento; ma anche una lotta « tra due forme disputantisi la materia » (lutte pour le carbone di Richet) o meglio tra due individui o due unità dinamiche, di cui ciascuna tende a prevalere e ad informare l'altra e ad assorbirla. Non è neppure mera lotta per lo spazio. Così almeno parmi aver letto sia in certe idre.

Nei casi di perfetta simmetria (esempii già citati della vipera bicipite) hai equilibrio tra i due.

La vipera bicipite con unico midollo spinale composta di due metà di individui diversi (per modo di dire) presentava essa una decussazione di fibrille? La percezione in tal caso di stimolazioni nella parte del corpo comune sarebbe doppia? Entrambe dunque proietterebbero la sensazione nello stesso punto.

Ciascheduno individuo cefalico avrà creduto « d'esser solo » eppure avrà sentito la parte posteriore esser ribelle, perchè comandata dall'altra testa, e gli ordini solo per caso potevano coincidere, almeno parzialmente! Supplizio! Parmi infatti, se ben ricordo, che siffatta vipera bicipite fosse costantemente irritata. Ciò davvero non sorprende!

Per riguardo all'idea di lotta nella formazione devono distinguersi i casi, a seconda che si trattasse di mero decentramento del focolare di segmentazione per cause di post-fecondazione, oppure si trattasse invece di fecondazione doppia di un solo uovo, nel qual caso credo avverrebbero vere lotte.

Mirabile dimostrazione della teleologia formativa o plastica! mostruosità profonde sono, almeno per breve tempo, vitali! Scrive Cuvier di un mostro doppio: due ragazzini saldati per

Digitized by Google

lo sterno unico ed aventi comune un corpo semplice dallo sterno in giù: « Ces deux enfants auraient peut-être vécu encore quelque temps si ont les eût mieux soignés, quoiqu'un vice de conformation dans les organes circulatoires eût tôt ou tard mis fin à la vie de l'un d'eux, ce qui aurait aussi entraînée la mort de l'autre; car le premier ayant succombé à une inflammation du poumon, l'autre, qui se portait très bien, a expiré à l'instant même ». Vedi notevole solidarietà! V'ha forse qui inizio di una teleologia *ad hoc?*

b) *Quali sono gli organi che più facilmente si reduplicano? Quesiti.*

1° Determinare, esaminare quali sono gli organi che più facilmente si reduplicano mercè geminazioni mostruose, *ceteris paribus,* cioè a eguale posizione del piano di geminazione.

Tali differenze son spiegate da ragioni fisiologiche, cioè, ad esempio, che si reduplichino specialmente quegli organi che da soli non basterebbero al funzionamento per due autositi (come, ad es., il cuore); oppure nella reduplicazione non si osserva altra legge che quella della causazione efficiente morfologica, oppure fisiologica efficiente e non teleologica?

2° Il cervello non fa eccezione? Si hanno forse casi di reduplicazione cefalica in cui il piano di geminazione del cervello non sia mediano, ma divida longitudinalmente uno dei lobi? Credo che tale caso non si possa dar mai.

3° Nei mostri doppii per difetto si osserva che essi sono vitali per qualche tempo: od almeno si nota che quando il difetto concerne gli organi più elevati vi sia come un ciclo chiuso inferiore, un qualche compensatorio adattamento per cui si chiuda in certo modo un ciclo di coordinazioni per le funzioni inferiori e di vita vegetativa; oppure resti come « tronca » ogni coordinazione.

4° Se si abbiano tali accomodamenti nervosi possono essi spiegarsi come conseguenza della sistemazione (Cattaneo) normale o no? In questo secondo caso sono ben degni di nota, perchè tali accomodamenti sono anteriori al funzionamento degli organi, almeno specifico.

Digitized by Google

5° Un « mostro » corrisponderebbe ad una esperienza « nuova » della specie nell'ordine delle azioni sue formative; se non nuova, certo non teleologicamente iscritta nel tipo medio della specie. Ed in ogni caso se non nuovo di pianta, resta che è nuovo in quanto due assolutamente identici non si danno.

Secondo noi il criterio dell'azione veramente intelligente è questo: se il numero degli errori nell'adattamento compensativo sia minore di quello che sarebbe se si procedesse ciecamente, se cioè intelligenza, psichicità non vi fosse; e ciò tanto nel caso delle azioni della vita di relazione, come nelle azioni plastiche o formative. In queste ultime è tanto più importante, in quanto un abbozzo di organi già formato non permette di « tornar indietro », esclude ogni « pentimento ».

6° Nel caso di un mostro doppio superiormente, di chi è (quanto a diritto!) la parte inferiore del corpo? Una gamba di ognuno? Ma no, perchè v'è l'incrocio delle fibre! Dovendo fare un'operazione dolorosa v'ha sensazione doppia. Ci vuole il consenso di entrambi? O basta di un solo, e di quale in tal caso? Manca la ragione sufficiente per la scelta se siano eguali. Forse di quello che è d'accordo col giudizio del medico? Ma quale *atteinte* al diritto dell'altro! O forse prevale senz'altro la legge di tutela dello stato, della famiglia? Nel caso di gemelli la legge stabilisce una differenza in linea di diritto nella determinazione del carattere di primogenitura.

c) *Ragioni per cui i mostri hanno una sì grande efficacia rappresentativa.*

Anzitutto tra le mostruosità sono specialmente le geminazioni (mostri doppii) che hanno tale efficacia. La ragione è chiara. Qui hai un fatto paradossale, ossia una inibizione corporea del fatto sociale o aggregativo senza gli adattamenti della parte al tutto: quindi è una società a vincoli puramente materiali: donde la inevitabile pugna delle due teleologie. La coordinazione diviene forzata. È simbolo e caricatura d'una società senza amore e senza altro vincolo che materiale, o peggio ancora (poichè gli intestini sono separati) di pura convivenza forzata. Il *mostro bicipite* ha un bell'insegnamento: la necessità di unità nella coordina-

Digitized by Google

zione. Ia reduplicazione della testa simboleggia infatti la duplicità del centro direttivo.

Le anomalie sono istruttive. La loro teleologia rispetto all'ordinamento assoluto lo spiega:

1° o permissivamente; 2° oppure per la efficacia rappresentativa; 3° oppure per l'insegnamento. Una conferma l'hai in ciò, che non pochi emblemi antichi e tipi allegorici, quali l'aquila bicipite, la testa di Giano, ecc. (senza parlare dei mostri ideali foggiati proiettando un nesso allegorico ideale in una forma immaginaria) sono rappresentati da mostruosità (1).

Lo attuarsi di tali paradossi viventi può apparire a tutta prima una eccezione alla legge di razionalità. Ma anzitutto la irrazionalità è solo parziale. Chè anzi vengono in luce, meglio che nelle forme normali, le correlazioni morfologiche. Qui quello che è leso è la correlazione biologica ossia la corrispondenza tra le forme e le esigenze dell'ambiente fisico e biologico.

Che cosa si deve ammirare nel mostro? Un fatto ammirabile nel mostro è la teleologia interna morfologica, per cui nell'intreccio dei caratteri, che pure non può essere sistematizzato (Cattaneo) trattandosi di forme improvvisate, lo sviluppo segue in modo fisiologicamente razionale e intelligente e si connettono tra loro gli organi anche nei più intimi elementi. Questo prova che nello attuarsi di tali forme vi sono varii cicli di teleologia svolgentisi ciascheduno con un certo grado di autonomia. Ed invero se ciascuna forma di teleologia fosse immediatamente determinata e mossa da Dio, allora non succederebbe che l'una prevalesse quando l'altra è disorganizzata.

Ora, la teleologia che sopravvive nel mostro — intendo dire non la causa della mostruosità che nel caso delle geminazioni è un decentramento da perturbazione — sta nelle mirabili leggi per cui, date quelle perturbazioni, la teleologia morfologica si mette in opera « come una vera intelligenza » a compensare, riparare nel miglior modo, producendo se sia possibile ancora una forma vitale.

(1) Presso gli indiani e i popoli antichi credo i mostri siano stati adorati a preferenza degli altri animali. Se ciò è vero, come spiegarlo? Fu abbominevole superstizione; ma v'era forse la oscura intuizione di un vero: il simbolismo, l'allegorismo del significato rappresentativo della mostruosità.

Digitized by Google

Ora, questa teleologia si può chiamar cieca, non già rispetto alla coordinazione delle parti in via di formazione, ma riguardo alle armonie biologiche esterne; inquantochè essa agisce come se fosse conseguibile quell'armonia coll'ambiente che non lo è in alcun modo; e perciò opera vanamente; e meglio sarebbe che le forme mostruose si dissolvessero appena iniziate.

Adattamenti teleologici per impedire la fecondazione doppia: La membrana dell'uovo appena entrato un nemasperma (ed un solo) si ispessisce. Si obbietterà: Quando si formano dei mostri doppii fallisce dunque la teleologia? No: perchè, di grazia, vi son fatti ben altrimenti importanti per la loro generalità, come la distruzione della maggior parte degli individui anche prima di essersi riprodotti.

Nell'uomo la difficoltà è più grande ed entra senz'altro a far parte del problema del male. Tuttavia molti mostri sono vitali: le anomalie fanno parte anche delle umane sofferenze e a tutta prima non appaiono meno irrazionali che tutte le altre umane sofferenze. Ma la teleologia morale del dolore anche fisico spiega quello che qui non ispiega la mera teleologia biologica delle forme.

Per concludere, i mostri nulla provano contro la razionalità dell'ordinamento di natura:

1° Nell'ordine di produzione e di causalità efficiente vengono in evidenza leggi e correlazioni insospettate;

2° Nell'ordine teleologico non provano altro se non che le teleologie biologiche sono relative, non assolute: che come vi sono individui concreti predeterminati così sono permesse forme o aberrazioni collaterali mostruose.

Siffatti casi ci riconducono a quanto dicemmo riguardo alla determinatezza delle vicende storiche: vi sono individui predeterminati come veicoli della continuità statica ed altri non eletti. Ma la stessa mostruosità nell'uomo che parrebbe essere una vera irrazionalità e quasi un attentato alla umana dignità, non è tale in modo assoluto, inquanto non ostacola lo sviluppo morale di cui ciascun individuo è capace, nè il raggiungimento della vocazione trascendente. Poichè la beatitudine di ciascun individuo, sebbene abbia per oggetto la visione di Dio, pure quanto a grado sarà perfetta in ognuno: se sia permesso un con-

Digitized by Google

fronto molto grossolano, molti recipienti possono essere egualmente pieni, sebbene la capacità loro possa variare all'infinito.

Ora, la beatitudine è appunto l'essere ricolmo e pieno ogni desiderio: è la perfetta equazione tra le aspirazioni e la attuazione, tra i bisogni e le soddisfazioni.

d) *La teratologia nei sogni.*

Il carattere simbolico delle mostruosità, ossia la vivacità ed efficacia di queste siccome rappresentative di fatti morali o sociali, sussiste anche se tale non potesse essere la missione loro in natura; ed infatti la chimera della leggenda è essere irreale eppur simbolo, come la sfinge, l'idra di sette teste ecc. Ora, nei sogni, almeno in quelli che sono riprodotti dal prevalere di stimoli esteriori attuali, come, ad es., simboli di processi della cenestesi, o dalle altre cause esteriori, si producono associazioni spontanee per leggi determinatissime di affinità, contiguità di immagini, o anche di idee. Il nesso associativo può essere anche in associazioni già esistenti tra immagini verbali, come, ad es., nei modi proverbiali, nesso che poi provoca immagini visive accozzate e combinate in qualche modo, sebbene la causa della loro associazione sia da cercare nelle associazioni con delle parole.

In altri sogni a elaborazione più profonda si ha una rappresentazione allegorica ed anche talvolta una caricatura di fatti osservati nella veglia: una intuizione è la ragion sufficiente delle determinazioni ecc. Presentando da un lato un rigoroso determinismo nelle leggi di associazione, le quali il più spesso pel non intervento della volontà si seguono spontaneamente ed automaticamente in ragione delle intrinseche loro affinità, e dall'altro constando tutti di immagini, essendo cioè molto più rappresentativi che logici, i sogni hanno in sè le condizioni più atte alla elaborazione di rappresentazioni allegoriche.

Di più: nel sogno essendo una elaborazione tutta interna di dati mentali, senza bisogno di nuovo riferimento o di conformità colla realtà esteriore, succede che le associazioni basta che soddisfino a qualche speciale affinità, perchè *ipso facto* si realizzi e componga una combinazione di immagini, qualunque sia,

Digitized by Google

anche la più assurda ed irrealizzabile. La composizione di mostruosità per l'attività « plasmatrice » della fantasia appare dunque, ed è infatti, molto frequente nei sogni.

Ho detto essere una elaborazione onirica più profonda quella per cui le attuali associazioni, anzichè di somiglianze superficiali di suoni o peggio di mere contiguità, hanno la ragion sufficiente della combinazione di immagini di cui constano, in una idea o intuizione. È questa idea che, di solito latente al soggetto, porge la trama delle associazioni e queste nelle loro relazioni e modi di aggrupparsi ne sono in certo modo come un commento od una sintetica rappresentazione.

Ora, il mostro è in certo senso *quoddam naturae somniantis phantasma (vel delirium)*.

Rammento qui il fatto biologico essere simbolico e mimetico (Gioberti) di veri superiori. Ora, contempla un istante qual sia la efficacia rappresentativa di certe mostruosità alla intuizione, e non intendo solo alla tua immaginativa superficiale, ma all'essere tuo intuitivo completo e profondo, e di più analizza colla ragione discorsiva quale ricchezza rappresentativa di molteplici relazioni di varii ordini ti riassuma tale rappresentazione. E se è vero che nei processi normali di natura siano figurati a gran tratti veri superiori, soffermiamoci a considerare qualche esempio in cui le forme mostruose riassumano, in profondo ammaestramento, veri superiori.

Questo per la efficacia della rappresentazione. Quanto alla opportunità del loro impiego per rappresentare veri profondi e terribili ed imprimerli nella mente, basti rammentare la frequenza con cui ricorrono immagini corporee mostruose ed allegoriche in sogni ispirati e nelle stesse « visioni estatiche » e nel parlar figurato ed ispirato dei profeti.

Ciò che diremo dei sogni però sta egualmente se si supponga il sogno in certi casi essere prodotto da agenti esteriori intelligenti (angeli o demonii) o anime di trapassati (ciò che Agostino per ragioni sentimentali tende ad escludere) o da Dio stesso direttamente; salvo che in questi casi, pur sussistendo la stessa ragione delle rappresentazioni, la genesi attuale è tutta diversa.

Ora, prenderò in esempio un fatto della mia personale esperienza: un sogno toccato a me.

Digitized by Google

Sognavo parecchi anni addietro un mostro umano doppio, come di due corpi umani saldati o aderenti per la schiena. Ad un certo punto cotale figura assunse una tale posizione per cui l'uno dei due individui pareva inginocchiato e l'altro veniva ad esser press'a poco seduto; e udii allora una voce dire: « Bei santi! se uno si inginocchia, l'altro si siede », ed avevo confusamente presente che tale sogno raffigurasse due persone di una famiglia di mia conoscenza conviventi ed affezionate ma nevrotiche e spesso soggette ad agire in modo contraddittorio e discorde; forse solo per quello spirito di contraddizione così comune nei nevrotici, specie « isterici ».

Ridestatomi e ripensandovi sopra ammirai la efficacia della rappresentazione allegorica: nè saprei come potrebbesi con unità di immagine dare una coesione a sì svariati elementi e sì profonda significazione implicita ed esplicita. Fosse anche prodotto da uno spirito esteriore al dormiente, le leggi del simbolismo restano le stesse.

Noi supporremo invece per un istante che sia il frutto di un processo psichico incosciente. È istruttivo seguire la genesi simbolica probabile di tale rappresentazione.

Premesse di fatto: due persone sebbene affezionate hanno il difetto di bene spesso agire per spirito di contraddizione, specie per ciò che riguarda la vita religiosa, donde più specialmente tale spirito dovrebbe essere bandito: se l'uno adora, l'altro si accascia, si adagia. Qui hai fatti elementari: convivenza materiale, parentela, affezione sebbene non bene diretta, nè illuminata. Immagine simbolica corrispondente: unione materiale di due corpi.

Inoltre: fatto moralmente contraddittorio; in fondo si amano e convivono, ma ciò che all'uno piace, per ciò stesso viene tosto a spiacere all'altro. Ora, ciò ripugna alla stessa teleologia o finalità della unione e della religione (fatta derivare da avvincere insieme, *religare*) che deve esser l'armonia ed unità dei voleri; e, in questo caso paradossale, ne è invece l'antitesi.

Dunque nel simbolo rappresentativo si avrà: unione corporea di due individui (raffigurante affezione, parentela, convivenza), ma tale da esser contraddittoria colla teleologia della unione stessa; e siccome eleggere il contrario è precisamente la

Digitized by Google

antitesi perfetta e tale antitesi (continuando nella determinazione rigorosa del simbolo) soprattutto si rileva nella vita religiosa, nella adorazione (immagine rappresentativa ormai convenzionale: l'uomo in ginocchio); non potendosi avere una antitesi simile nelle forme normali di associazione corporea, la immagine rappresentativa deve essere di una forma doppia mostruosa. Di più il mostro doppio dovrà implicare un orientamento tale degli individui uniti che l'uno faccia necessariamente atti mimici o simbolici contrarii dell'altro, e siccome tale antagonismo si manifesta soprattutto nell'atteggiamento mimico contemporaneo opposto, scorgiamo subito come anche la determinazione ultima della immagine simbolica abbia la sua ragion sufficiente nelle posizioni rispettive dei due individui: dovranno essere saldati per la schiena.

Non possiamo decidere se la genesi di questo sogno sia per legge associativa del subcosciente, o se trattisi di una comunicazione di qualche intelligenza estranea, a scopo di ammaestramento. Sta il fatto che tale immagine, col commento anche delle immagini fonetiche, risulta una rappresentazione efficacissima, e per brevità ammirabile, di un profondo vero morale.

Oggi si inclina molto ad attribuire al « subcosciente », specie nei fenomeni onirici, la genesi di queste associazioni di immagini. Sarebbe anche in tal caso ben degna di nota la genesi di immagini mostruose, come sintesi di contraddittorii in una unità disarmonica, per una associazione suggerita dalla intuizione di un fatto contraddittorio nell'ordine morale.

Non mi dissimulo però che in tal caso mi resterebbe più difficile a spiegare la teleologia dell'insegnamento morale: mentre da parte di uno spirito si comprenderebbe, ed in questo caso il magistero della comunicazione ed il contenuto del sogno sarebbero didattici e dello stesso ordine degli insegnamenti di natura, in quanto questa ci parla di veri superiori mediante figure corporee.

Nella immagine notata hai contraddizione tra il fatto della unione ed il contenuto concreto della allegoria. Ed invero la unione normale tra due o più esseri in biologia è simbolo di armonia morale, com'è armonia reale nelle coordinazioni dei

Digitized by Google

movimenti e nei bisogni comuni, e dei primi e dei secondi tra loro, e di quelli a questi.

Qui invece la unione, nel modo particolare in cui è attuata, implica gli effetti contrarii.

Ed invero le relazioni di posizione tra i due individui uniti sono tali che se l'uno procede, l'altro retrocede; se uno devia alla sua destra, l'altro devia nella stessa direzione obbiettiva, ma a sinistra rispetto al corpo proprio; se uno fa la mossa della umiltà e della sottomissione inchinandosi, l'altro fa l'atto contrario, quasi di protesta; se uno si inginocchia (ciò non è compatibile colla anatomia della articolazione del ginocchio e costituisce quasi una licenza poetica del sogno, a meno che il mostro doppio sia completo, cioè abbia quattro gambe, nel quale caso possono essere anche entrambi seduti; ma resta sempre che l'uno non possa inginocchiarsi senza che l'altro debba stare in una posizione simile a quella di seduto), l'altro deve sedersi; ed infine, se l'uno si butta colla fronte per terra nel più profondo della adorazione come usano i sacerdoti nel venerdì santo, l'altro rimane nella più comoda e supina posizione di abbandono.

Se rammentiamo quanto altrove dissi: che la natura simboleggia fatti morali, e che fatti biologici che sono simboli di fatti moralmente brutti hanno in se stessi, nell'intimo loro svolgimento logico, una repugnante discordia, come direbbe Gioberti, per cui hanno in sè i germi della contraddizione, il mostro doppio ci mostrerebbe nel modo più efficace la incarnazione di questa contraddizione: uniti per contraddirsi; ossia hai qui il contrasto tra le due teleologie, quella generale, direi quasi astratta, dell'associarsi e l'altra concreta di questa speciale contraddizione. La loro solidarietà è nel contraddirsi: solidali nella azione, nella causalità efficiente, in molti dei loro atti esteriori, e la loro stessa unione è vincolo di contraddizione. Sicchè la teleologia del modo di aggregazione, che nelle forme normali è al servizio della armonia di vita delle forme stesse, qui invece serve ad impedirle stabilendo fra gli individui associati una costante opposizione.

Par quasi che Iddio voglia mostrare come di una rappresentazione di fatti moralmente brutti, illogici, anche la attuazione in un sistema od ordine di simboli corporei debba essere brutta,

Digitized by Google

biologicamente ed esteticamente mostruosa. Ed invero se la radice della unione (simbolo di carità) non è legittima, unica radice legittima non meno del coesistere che dell'operare, unica vera radice di ogni armonica e sincera cooperazione, è ovvio debbano seguire atti contraddittorii, almeno nella loro intenzione e teleologia; e ciò è qui raffigurato appunto nel diverso significato mimico e simbolico degli atti rispetto agli individui singoli.

Si noti infatti di grazia: l'antagonismo qui non è solo come se uno tendesse ad andare in una direzione e l'altro nella direzione opposta, ma è soprattutto marcato riguardo alla teleologia subbiettiva dei rispettivi individui. E difatti la loro aderenza fa sì che sia, ad es., movimento di umiliazione quello che per l'altro è il contrario. L'antagonismo è dunque specialmente nel significato mimico degli atti. Talchè: o le volizioni dei due uniti dovranno accordarsi, subordinandosi alle leggi somatiche e facendo l'uno concessioni al desiderio dell'altro (nel qual caso ad ogni modo hai che sono le leggi corporee che impongono la forma degli « atti sociali » allo spirito; il che è mostruoso); oppure se le volontà degli individui vengano in lotta, ove l'uno prevale si ha moto ed il moto dovrà essere necessariamente di entrambi, ed in tal caso l'antagonismo è psichico, fisiologico, e soprattutto teleologico; ma nell'effetto meccanico vi ha necessariamente unità: la risultante dei contrasti ovvero degli accordi.

L'ammaestramento morale è evidente.

Ho già rilevato altrove che la legge delle società corporee, in quanto è in atto, simboleggia non già quali siano i rapporti sociali morali e giuridici tra gli uomini, ma piuttosto nelle grandi linee vi dà una immagine della solidarietà quale dovrebbe essere: ricordare le immagini usate dal Redentore: « Io sono la vite e voi i tralci » e da san Paolo: « siete membra gli uni degli altri ». Ora la legge morale è appunto quella che dovrebbe essere la condotta degli individui.

Nelle mostruosità biologiche invece hai quello che non dovrebbe essere rispetto alla teleologia degli individui singoli uniti.

La unione è sacrificio, abdicazione di autonomia, perfino in chi dirige. Infatti v'ha, per questi, assunzione di nuovi « im-

Digitized by Google

pegni », attività, responsabilità; ma la unione dà però una potenzialità maggiore alla somma di individui costituenti l'aggregato. Qui invece il sacrificio della autonomia è vòlto contro la teleologia stessa. Il « sacrificio di unione » non solo è senza utile; ma è contro l'utile, è vòlto al dolore, è unione a condanna. Ecco integrarsi in tutto il suo svolgimento l'insegnamento morale: le unioni dialetticamente mostruose si proiettano anche nel mondo biologico col dolore e ciascun individuo riesce ad un tempo all'altro e tiranno e vittima. Non sarà a stupire se gli Indiani che credono alla metempsicosi avranno veduto qui un castigo, colla tendenza loro a prendere in un senso proprio ciò che è vero solo in senso metaforico.

Schopenhauer fa derivare il ridicolo da un contrasto tra ciò che è e ciò che dovrebbe essere: altrimenti detto, tra il concreto e l'astratto. Qui non può aversi il ridicolo, poichè in quanto v'ha simbolo di fatto morale, implica o pietà od orrore o entrambi: ridicolo non mai, tanto più che riflette infelicità. Piuttosto qui avresti una specie di grottesco se il grottesco non implicasse ancora un po' di ridicolo. Ma qui predomina la irrazionalità logica. Piuttosto è francamente grottesca la rappresentazione onirica della mostruosità per rilevare la anomalia morale: ed è pertanto efficace ironia, come le parole aggiunte in commento. Ora, poichè trattasi di male sanabile ed imputabile ad una perversione o difetto di volontà, all'idea di sventura prevale quella di colpa e per questa anche il ridicolo può essere medicina, quando sia diretto puramente a sanare.

Procediamo ancora. Supponiamo i due individui uniti abbiano volontà discordi. Allora qui nascerà anche in ciascun individuo discordia tra le volizioni, gli atti eliciti e gli atti comandati, poichè l'un d'essi contrasta all'altro il movimento. Hai allora autonomia solo negli atti eliciti, impedimento, anzi spesso contraddizione nella esecuzione, oppure accordo solo casuale tra le volontà dei due.

Resta dunque un solo modo di comporre e coordinare gli atti di ciascun individuo ai proprii bisogni. Tale coordinazione non può essere simultanea per entrambi: ma solo teleologica mediante concessioni alternate dell'uno all'altro.

Digitized by Google

Insegnamento: Hai pene, dolori, molto maggiori perchè le volontà sono contrarie, ma minori assai se tu faccia di necessità virtù, della tua condanna un purgatorio; e se non puoi cambiar il modo di unione col tuo compagno (più generalmente il tuo *entourage*) diminuisci almeno la tua sventura col veder di comporre la disarmonia degli atti coll'armonia dei voleri ed eliminare il dilemma delle azioni simultanee contraddittorie, facendo reciproche ed alternate concessioni nelle azioni tue successive.

Ma vedi, altro aspetto dell'insegnamento: qui, dato il modo non legittimo, o mostruoso della unione non sono più le relazioni spirituali che dettano le norme di condotta al corpo; ma sono le condizioni somatiche fatte tiranne che impongono quelle forme particolari di coordinazione allo spirito: in modo che questi può ancora alternativamente attuare una teleologia pur di pattuire qualche precedente e successiva concessione all'altro.

Eppure, malgrado tutto, la conclusione non deve essere la disperazione, poichè l'ordine morale è vero; anzi (significato anagogico) anche nei casi estremi havvi la possibilità di un rimedio. Così lo spirito dopo aver meditato sui casi proprii viene ancora a comporre le azioni e a trionfare della sventura, e non può far questo se non concedendo all'altro: sicchè qui gli interessi giuridici e morali, malgrado la unione mostruosa, anzi per forza anche di questa, coincidono.

Mirabile universalità della umana intelligenza! perfino nei casi estremi di anomalie che sono questi mostri doppi, l'uomo può ancora stabilire un *modus vivendi* tollerabile ed attenuare enormemente la sua sventura, laddove un simile mostro doppio tra gli animali anche i più elevati significherebbe la impossibilità di ogni conciliazione, un antagonismo ad oltranza, ed un male irreparabile.

Si obbietterà: hai dunque in natura la attuazione di un ente irrazionale? No: la irrazionalità della teleologia del mostro doppio come tutto unico, ben lungi dall'essere negazione della teleologia assoluta dell'ordinamento delle cose, ne è un elemento; anzi, questa irrazionalità relativa diviene essa stessa ragione e scopo, cioè rientra come elemento di una razionalità superiore, in quanto che per essa si mostra la corrispondenza logica ed il parallelismo logico tra l'ordine corporeo e l'ordine

Digitized by Google

morale, ossia rilevasi per esso la mostruosità, nell'ordine morale, delle relazioni di cui tali forme teratologiche sono allegoria e simbolo.

Finchè i voleri armonizzano, per una convenzione intervenuta, si può avere una certa armonia, e, come notai, con opportuni accordi si può fino ad un certo segno supplire all'antagonismo somatico, mercè un acordo psichico; ma non quando sorge ostilità ed antagonismo di voleri. Allora l'uno degli autositi diviene tiranno e vittima dell'altro nel tempo stesso: un vero inferno.

E si ha allora doppio contrasto:

1° Tra il fatto astratto della unione e conseguente solidarietà meccanica (simbolo di carità) e la divisione antagonistica dei voleri;

2° Inoltre tra lo stesso fatto astratto della unione e la impossibilità di eseguire simultaneamente le stesse azioni e gli stessi atti simbolici.

Ora, è notevole che l'antagonismo si manifesta soprattutto in quegli atti che si descrivono con predicati denotanti atti simbolici ossia nel loro valore simbolico.

Se la ipotesi del subcosciente in questo caso fosse vera, allora bisognerebbe che in tal caso il subcosciente nello elaborare tali immagini, 1° avesse qualche analogia col processo che ha dato origine ai mostri doppi, poichè anche a produrre questi capaci di un certo grado di utilità è intervenuta la teleologia, se non la particolare, quella generale ossia normale della specie; e 2° che essa non fosse del tutto estranea a questo. Una tale ipotesi speciosa, uso Hartmann, è vaga e nebulosa, piuttosto dotata di una mera intelligibilità verbale che chiaramente rappresentabile, e, se non erro, sottilmente inquinata di panteismo.

e) *La teratologia e le cause finali.*

Lo studio delle mostruosità, checchè ne pensino taluni, è uno dei più interessanti della biologia; oggi specialmente che la scienza, non paga delle concezioni statiche, sospinge audacemente le sue indagini verso la eziologia delle forme.

Digitized by Google

Geniali in questo campo sono i saggi finora insuperati di Geoffroy St.-Hilaire, una di quelle tempre di studioso, delle quali si va perdendo oggi lo stampo, a cui la profondità dell'analisi nulla tolse, anzi molto contribuì alla vastità e nobiltà delle vedute, alieno così dalle aberrazioni dei meccanicisti, come dai gretti criterii con cui certi più zelanti che illuminati apologisti credono la causa di Dio dipendere dalla fortuna di un loro particolare e meschino modo di concepire la divina causazione.

A Geoffroy St.-Hilaire la contemplazione della natura fu di stimolo ad una più alta concezione dell'opera divina.

Se la scienza può esser remota e indiretta collaboratrice della teleologia, e su questo non penso possa cader dubbio, deve esserlo anche siccome correttrice e critica delle nostre vedute meschine concernenti la causazione divina. Ben inteso che per scienza intendo qui la unificazione sintetica dei dati scientifici, o se si preferisce, una serena, imparziale, prudente filosofia della natura.

È degno di nota, e dovrebbe esser monito per l'avvenire, come la apparenza di vittoria che ebbero per qualche tempo nel campo scientifico i negatori di Dio, si è anche dovuta agli ingenui riferimenti dei fatti naturali ad un diretto intervento divino, escogitati da spiritualisti poco al corrente della dottrina cattolica, i quali avevano confuso il concetto giustissimo della Provvidenza divina nell'ordine pratico della vita umana individuale con un suo diretto intervento quale esecutrice anche della teleologia di natura. Non occorre rilevare come questo sia stato errore madornale. La prima non implica affatto il secondo. Quella è indice dell'affettuosa vigile assistenza di Dio su ogni creatura, questa invece sarebbe il frutto di una concezione antropomorfica del governo divino: errore deplorevole, dal quale avrebbero dovuto premunirci le savie parole di san Tommaso: bene addirsi alla Divina Maestà che Iddio regga la natura pel ministero di cause seconde. Esempio ammirabile, in un tempo in cui la scienza era ancora sì arretrata e ignara del cumulo di fatti scoperti di poi! Dice san Tommaso che sarebbe disdicevole alla suprema dignità della Causa prima di essere diretto immediato motore delle cose singole. Il contrario di ciò che incautamente sostennero certi deboli apologisti; quasicchè Iddio non potesse provvedere in un ordine iniziale tutti i necessarii

Digitized by Google

sviluppi di natura, senza per nulla compromettere la diretta attuale conservazione delle cose da Dio stesso.

Così vedete anche scandalizzarsi certi biologi credenti quando si parla loro di « selezione » (dimenticando che lo spiritualista, se non cattolico, Wallace, ne fu scopritore, non meno che il Darwin) come già un tempo si credette la verità della rivelazione cristiana indissolubilmente solidale colla vecchia concezione tolemaica del mondo siderale. Così taluni spingono il fanatismo sino a credere il cristianesimo incompatibile con una ipotesi atomica, senza parlare di quelli che ancora si ostinano a contestare il fatto storico di una evoluzione biologica; a illuminare i quali più specialmente sono dirette alcune parti di questi appunti.

Se cerchiamo quale sia stato l'errore fondamentale e come il denominatore comune di tutte le deformazioni dell'idea di un'azione divina, possiamo dire che l'errore o il sofisma si fu di cercare sempre una attuazione prossima o diretta e immediata di Dio dei fatti particolari singoli, caso per caso, laddove la scienza colla dimostrazione rigorosa di un determinismo (per nulla distruttivo del miracolo, come taluni deterministi fanatici han creduto!) ha additato nell'azione regolare, uniforme di cause seconde, una attuazione in gran parte automatica dei divini disegni.

Quella è dunque una interpretazione erronea di un vero teologico. Iddio è certamente il determinatore dei particolari singoli, diretto, immediato; ma questo siccome ordinatore nell'ordine di causalità finale, o meglio siccome ordinatore trascendente, estemporaneo; ciò che non implica per nulla il suo intervento diretto singolo, temporaneo, nella causalità efficiente.

L'errore fu un puerile trasferimento dall'ordine finalistico trascendente nell'ordine naturale di causalità efficiente. Ora, questo è vietato espressamente dal Creatore: « Le mie vie non sono le vostre vie ». Cotal concetto è irriverente, siccome diminuitivo della divina trascendenza, ed implicante un'abusiva estensione dell'analogia colla causazione umana. Nella condotta umana la legge è concepita siccome norma limitatrice, prigione ed inceppo delle attività individuali e degli umani disegni, mentre Iddio è ragione, norma assoluta, esclusiva delle leggi. Il

Digitized by Google

meccanicismo non è antagonistico della finalità, ma la attua e la serve, la esprime come la parola il pensiero (errò il Kant facendo il meccanicismo antitesi della teleologia).

L'errore fu di avere supposta una teleologia quasi miracolosa, o meglio fatalistica, il che è doppia superstizione: religiosa e scientifica; religiosa come illegittima deduzione dal vero della predeterminazione divina; scientifica, siccome negazione del determinismo di natura pel quale solo si attua normalmente il divino disegno. Una siffatta teleologia si immagina attuarsi indipendentemente dai mezzi e quasi a dispetto delle vie di sviluppo naturali, mentre Iddio ha voluta ministra dei suoi decreti la natura stessa e l'intreccio meraviglioso delle cause seconde.

Una più solida preparazione teleologica e scientifica, un più degno concetto, almeno negativo, della divina trascendenza avrebbero più d'una volta preservato gli apologisti da errori di cui gli avversarii hanno sì facile ragione, non è a dire con quale ingiuria del vero.

Geoffroy St.-Hilaire appartiene invece alla eletta schiera di coloro che hanno contribuito a magnificare la grandezza del divino disegno, ed è egli stesso uno dei pionieri della evoluzione biologica. Egli scrive egregiamente nel suo *Traité de Tératologie*, tomo III, pagina 435: « Les livres sont pleins de raisonnements où la puissance providentielle de Dieu est représentée comme intervenant dans la conservation des espèces, non par ces lois générales d'harmonie qu'elle a posées à l'origine des choses, mais par des soins apportés minutieusement et spécialement à la création de chaque être. Raisonnements absurdes dont le talent de plusieurs écrivains et peut-être aussi ce besoin d'explication qui est une des règles de notre nature, ont pu seules protéger si longtemps la fragilité. Que dirait-on d'un astronome qui voudrait substituer à la thèse newtonienne, dans la mécanique céleste, l'hypothèse d'autant de causes et de principes particuliers de mouvements que l'espace renferme d'astres errants?... »

Pag. 436. « Les faits tératologiques montrent avec un rare dégré d'évidence le vide de toutes ces explications de la finalité, dont le grave inconvénient est de substituer a la généralisation des faits l'interprétation toute conjecturale des vues intention-

Digitized by Google

nelles de la Providence. Ils confirment par conséquent et tout à la fois rendent manifeste la nécéssité, déjà reconnue par les zoologistes, de substituer à cette ancienne maxime: telle est la fonction tel l'organe, cette autre formule, expression générale et positive de tout ce qu'on nomme fonction en physique, mœurs, habitudes en histoire naturelle: tel est l'organe, telle la fonction (1).

« Un monstre double, par exemple, diffère à la fois des êtres normaux par ses organes et ses fonctions. Or qui voudrait soutenir que ses anomalies physiologiques sont les causes finales de ses anomalies anatomiques et non ses anomalies anatomiques résultats d'une association accidentelle entre deux embryons, les cause déterminantes de ses anomalies physiologiques? Parce que dans l'iléadelphie le sujet autosite s'asseoit sur le train surnuméraire que porte son bassin, serait-il rationnel de dire que ce train surnuméraire était destiné primitivement à servir de siège au corps principal? Parce que les hypognathes emploient quelquefois les dents et les flancs, serait-il logique de conclure que l'atrophie de l'un des sujets composant sa soudure avec l'autre et toutes les modifications secondaires de l'hypognathie, ont-été réalisées par la nature en vue d'obtenir un si mince résultat?... ».

(1) Mi pare che il grand'uomo erri, non già in questo caso particolare, ma in quanto con errore inverso, ma per genesi psicologica analogo a quello degli avversarii, tende a esagerare la priorità del determinismo morfologico a scapito di quello dinamico, ed inoltre ad immaginare un quasi antagonismo tra i due. Nell'ordine di finalità assoluta è la funzione, indirettamente, la ragione (se non assoluta, condizionale) dell'organo; nell'ordine di derivazione genealogico parmi succeda questo ed anche il contrario. Nella embriologia (Delage) è l'organo che fa la funzione (soggiungiamo: prevalentemente) ed è così anche in teratologia (Geoffroy St.-Hilaire).

I filosofi credenti oggi, ad es. Petrone, hanno ragione di dire che « la funzione fa l'organo »; ma avrebbero torto se a tale proposizione volessero dare una validità che non ha, traducendola in una espressione della attuale causalità efficiente; mentre ciò non è per nulla costante procedimento di natura (essendo innegabili molti casi contrarii) e neppure *a fortiori* necessario per la attuazione di un cosmo finalistico nello stesso ordine logico della causalità finale. Tuttavia nel caso speciale dei mostri doppi Geoffroy St.-Hilaire ha ragione.

Digitized by Google

Pag. 438: « Les anciens auteurs, enfin, lorqu'ils voulaient s'élever à l'appréciation des anomalies, voyaient dans les monstres des êtres destinés à faire éclater la gloire de Dieu, par le miracle de leur existence étrangère aux règles et aux fins ordinaires de la nature.

« Nous disons volontiers, après eux mais non dans le même sens, que les anomalies nous offrent d'éclatantes manifestations de la grandeur suprême du Créateur. À la science moderne il appartient, non plus de s'incliner, étonnée et admiratrice devant d'apparentes merveilles, mais d'en pénétrer le mystère; mais de déterminer l'harmonie et la régularité de toutes les formes, mêmes anomales, des êtres vivants, et de se créer à elle-même de sublimes, de fidèles images de l'unité, de l'invariabilité, de la majesté divine, par la découverte des lois générales de l'organisation, toutes unitaires, invariables, majesteuses, comme leur cause première ».

Belle e nobili parole (fatte le debite riserve riguardo a quel « ne pas s'incliner »), da parte di uno dei precursori dell'odierno evoluzionismo.

Le osservazioni di Geoffroy St.-Hilaire mostrano leggi costanti anche nelle mostruosità, e lo portano a conchiudere (t. III, pag. 438):

« Toute loi tératologique a sa loi correspondante dans l'ordre des faits normaux, et toutes deux rentrent comme cas particuliers dans une autre loi plus générale encore ». Pare dunque egli escluda una determinazione finalistica speciale per le mostruosità, almeno nel senso assurdo immaginato da alcuni autori.

La puerilità dei riferimenti all'ordine finalistico è stata una delle cause della inettitudine a torto imputata dai negatori di Dio alla teologia siccome illuminatrice della scienza, laddove dovevasi tale inettitudine accagionare solo a filosofie o teologie singole.

La pretesa emancipazione della scienza dalla metafisica col prevalere della cosidetta tendenza « positivistica », ha la sua giustificazione storica come tentativo di non coinvolgere la esperimentazione nelle deduzioni teologiche; e se come metodo scientifico il positivismo sperimentale è inobiettabile in quanto

Digitized by Google

va immune da una simile fonte di errori, non potrebbe però giustificarsi oltre questa norma pratica di sperimentazione.

Ed invero la protesta di Geoffroy St.-Hilaire contro una errata applicazione delle cause finali nella interpretazione dei dati teratologici, ha il suo analogo nella reazione, che oggi si accentua nel campo della meccanica, a prescindere dal concetto di forza e a studiar soltanto i fatti meccanici siccome leggi dei movimenti, prescindendo dalla incognita « forza ».

Non so quanto ciò favorirebbe nuove scoperte, ove si richiedono vigorose e nuove intuizioni, meglio che pedantesche semplificazioni. Se fino ad un certo segno tale tendenza si spiega come tentativo di escludere dal concetto di forza gli ultimi residui di antropomorfismo, sarebbe pessimo errore se si volesse farne una negazione di un vero ontologico cioè della realtà delle forze, riducendole quasi a delle entità od astrazioni numeriche.

Ben lungi dall'essere una condizione di emancipazione dell'esperimentazione dalla metafisica sarebbe questo il trasferimento nel campo scientifico di un errore della particolare metafisica di Hume relativa all'organo, in noi, del concetto di causa.

§ 8.

Se la morte degli individui e la estinzione delle specie siano un ostacolo alla teleologia.

Abbiamo già osservato che la conservazione incondizionata di ogni individuo e di ogni specie non può essere un fine in natura poichè la prima è confutata dal fatto della morte individuale, la seconda dalla estinzione avvenuta di tante specie animali e vegetali attestata dalla paleontologia. Ma forse per questo si dovrà colla più affrettata delle conclusioni rigettare la teleologia? Vediamolo.

Le specie animali e vegetali componenti il consorzio biologico non appaiono autonome svolgendo i loro processi, per così dire, in file parallele ed indipendenti, ma tutt'al contrario esse formano nel loro complesso un intreccio complicatissimo di rapporti di solidarietà. Ogni organismo pertanto è un membro della vita dell'aggregato e vi ha partecipato siccome ruota d'un immenso

Digitized by Google

ingranaggio. Data la complessità dell'intreccio e la moltitudine degli esseri viventi riesce impossibile stabilire fin dove debba estendersi l'azione di ogni individuo, nonchè di ogni specie, nella immensa famiglia biologica. Certo una moltiplicazione e ripercussione indefinita degli effetti è la regola sovrana in questo sistema intricatissimo di equilibrii composti, e sovrapposti. Ora, se è impossibile misurare la efficienza di ciascun individuo e di ciascuna specie, siccome organi del tutto, il *retentissement* dell'azione loro nel cosmo biologico, come mai si potrà dal grande fine realizzato, la conservazione di questo mondo biologico (che per ora accettiamo almeno provvisoriamente come un fine, giacchè è indubbiamente il termine dell'immenso laboratorio naturale), conchiudere alla finalità reale di questo o quello essere vivente? come sarà possibile valutare esattamente in una scala teleologica la importanza di questo o quell'organismo quale elemento e fattore del grande equilibrio complessivo?

Sarebbe folle temerità disprezzare il minimo dei viventi. Tanto più che se si consideri lo svolgimento dei fatti nelle età passate, si dovrà convenire che nell'ordine storico la importanza di una causa non è per nulla proporzionata alla elevatezza e dignità dell'agente. Tutt'al contrario, nello svolgimento storico dei fatti nelle età passate, si dovrà convenire che nell'ordine storico la importanza di una causa non è per nulla proporzionata alla elevatezza e dignità dell'agente; e vi domina una legge che potrebbe dirsi di livellamento delle cause, per la quale l'infimo essere può divenire anello causale di un processo che tutta abbia a mutare la faccia della terra.

Osserva d'altronde: quanto più solidali sono gli elementi di un sistema dinamico, tanto più è legittimo conchiudere che ciascun elemento ebbe un'importanza e contribuì al risultato complessivo, poichè solidarietà è progresso verso la unificazione.

Tornando dunque alla teleologia individuale e della specie, se la morte degli individui e di tante specie confuta la ipotesi di una loro teleologia immanente incondizionata, essa per contro:

a) nulla depone contro una temporanea funzione quali fattori dell'ordine attuale nella storia evolutiva del consorzio biologico. Chè anzi la intima solidarietà nella natura vivente ci obbliga ad ammettere che ebbero una influenza grandissima, e

Digitized by Google

se l'ordine attuale è un fine reale, un bene raggiunto (ciò che resterebbe ad esaminare), siamo indotti da forte probabilità a pensare che essi agirono in senso favorevole, inquantochè l'azione loro indiretta deve persistere tuttora, e si ripercuoterà indefinitamente, nulla essendo più falso, così nel senso positivo come in senso figurato, del proverbio immorale: *acqua passata non macina più.*

b) Dal sopravvivere poi dell'equilibrio biologico al loro sfacelo, e dal persistere ancora del moto evolutivo, è legittimo argomentare che anche la estinzione delle specie « paleontologiche » è stata condizione favorevole e forse indispensabile per lo sviluppo successivo delle forme di vita più alte. Questa congettura appare tanto più plausibile quando si consideri il numero, la mole e le armi che rendevano formidabili molti degli animali antidiluviani. Se essi furono fattori importantissimi dell'equilibrio biologico nelle età geologiche, dal fatto che la evoluzione è progredita ancora, mettendo capo a forme di vita molto più alte, è molto più ragionevole inferire che essa abbia potuto attuarsi grazie all'azione loro passata, che non malgrado questa.

Resta la congettura che tali specie, per esser state forme sovrapposte e come sovrastrutture nell'architettura biologica, abbiano influito poco. Questa oltrechè gratuita ipotesi è già contraddetta dal fatto, poichè, di grazia, la necessità del nutrimento come sarebbesi potuta soddisfare senza fare stragi intorno a loro?

D'altronde, è mal posta e quasi non ha senso se non espressa in questo modo: che la esistenza di tali specie non fu elemento indispensabile dell'equilibrio biologico nelle età passate, e che la evoluzione e lo sviluppo delle forme di vita più alte sarebbesi attuata egualmente senza la loro azione. Ma già mostrammo la probabilità incomparabilmente maggiore della proposizione contraria.

Resta dunque la congettura che le teleologie singole individuali e specifiche siano non già apparenti, ma reali in natura, però non immanenti, nè incondizionate; ma invece relative a qualche fine non compreso nella perpetuazione di qualunque specie presa a caso, poichè questa ipotesi è confutata dai fatti

Digitized by Google

paleontologici, a meno di supporre una teleologia fallibile, cioè solo apparente, poco in armonia colla Intelligenza che riuscì a ideare e produrre l'uomo, fine della loro conservazione.

Una teleologia reale delle specie estinte non si può concepire se non nel senso di una finalità temporanea, e per conseguenza anche relativa e trascendente il fine della loro propria e singola conservazione. È vero che, riabbracciando in uno sguardo tutta la storia dello sviluppo obbiettivamente, dovremo riconoscere poi non giustificata la distinzione tra teleologia relativa ed apparente: poichè ogni teleologia reale apparirà *ipso facto* assoluta; ma finchè siamo alla ricerca del fine reale in natura, la distinzione posta dal nostro linguaggio è giustificata.

Soltanto riguardo all'uomo, può e deve porsi il quesito se per esso si abbia una teleologia reale, cioè positiva ed assoluta e non soltanto attuale e relativa. Poichè la paleontologia, attestando indirettamente la estinzione di tante specie di organismi, confuta la supposizione di una loro finalità intrinseca ed infallibile, e ci addita come una vittoria la esistenza di tutte le stirpi sopravvissute, e pertanto la eccellenza dell'uomo; e la dottrina evolutiva ravvisa nella comparsa dell'uomo sulla terra il coronamento della vita terrestre e la produzione più alta della evoluzione. Proprio come tutte le scienze biologiche delle forme viventi, ricostruendo la sintesi della vita sul pianeta illustrano la partecipazione diretta o indiretta di tutti gli organismi viventi al mantenimento della specie umana; talchè nulla v'ha di disforme dai fatti nel supporre che la perpetuazione del tipo umano sia la ragione ed il fine dell'universa natura, almeno di quella rivelata ai nostri sensi; mentre delle altre specie viventi può dirsi che, se un fine ebbero, non fu certo proprio, ultimo, necessario, ma tutte contingenti vissero ad altro, vissero ad un fine esteriore o non ebbero fine alcuno; e se il consorzio dei viventi contribuì a mantenerle, ciò si fu per conservare la loro funzione fino a che potè essere o fu necessaria.

Sicchè concludiamo: non una mera teleologia di solidarietà tra specie equivalenti ci mostra la storia della vita sulla terra, ma piuttosto una teleologia di fatto reale, a vantaggio di una specie privilegiata, l'uomo; vale a dire una teleologia gerarchica, ascendente, non reciproca rispetto al termine più alto, e non

Digitized by Google

avente il fine ultimo nella conservazione incondizionata di ogni singolo vivente.

Però mentre la teleologia attuale di fatto è pel filosofo innegabile, o almeno son tali i fatti e la corrispondenza loro colle nozioni ideali di coordinazione, organo, ecc., per contro il riconoscimento di una teleologia trascendentale propria della specie umana, confessiamolo, è biologicamente argomentativa, non apodittica, sebbene le probabilità favorevoli siano tali che la negazione rasenti lo infinitamente improbabile, cioè l'assurdo e, quel che più monta, offenda il buon senso ed il retto giudizio.

Sarebbe d'altronde assurdo pretendere una dimostrazione che ripugnerebbe alla natura stessa delle cose, poichè a noi è dato conoscere solo una sequela di effetti, e i processi intimi e tanto più le recondite ragioni delle cose non possono cadere sotto i sensi. Cotale errore somiglierebbe a quello di certe menti grossolane: « crederemo all'anima, quando la vedremo sotto al microscopio », non avvertendo qui l'enormità della contraddizione.

Basta tuttavia, ed è anzi più che sufficiente all'apologetica cristiana, rilevare che le cose tutte sono disposte come lo richiede la preeminenza dell'uomo sugli altri viventi; e pertanto mostrare la perfetta e ovvia armonia della scienza colla fede, dell'ordine naturale coll'ordine soprannaturale rivelato.

Se per gli uomini la morte biologica è implicata dalla finalità d'oltre tomba, è innegabile che per gli organismi inferiori all'uomo la morte non abbia, come fatto biologico, una distinta e sua propria finalità. Con Weismann mi accordo nel ritenerla tutt'altro che una conseguenza inevitabile dell'uso degli organi poichè è affatto concepibile che la nutrizione compensi i consumi perfettamente non producendo usura, come pretende lo Spencer, ma piuttosto come un adattamento regolato dalle variabili esigenze biologiche delle singole specie.

La morte individuale naturale sarebbe dunque una condizione per la sostituzione degli individui di una specie da parte di altri diversi da essi e pertanto fonte di variabilità e condizione di possibile selezione e di progresso. Una specie di individui immortali sarebbe necessariamente in una condizione di stasi.

Digitized by Google

Ognuno comprende infatti come gli adattamenti, di cui sarebbero suscettivi individui immortali, dovrebbero essere assai più limitati che non quelli attuati mercè il rinnovamento di individui. A quel modo che la sapiente natura nel trasformare le larve degli insetti soggetti a metamorfosi, preferisce di distruggere le strutture e rifar da capo ogni cosa, anzichè rimodellare faticosamente una trama preesistente, così nello adattare la specie, molto più agevole è l'adattamento se si cangino successivamente anche le fondamenta dell'edificio della organizzazione, a norma di nuovi bisogni, che non sempre conservando immutata la stessa e anche individualmente identica trama fondamentale.

Ora, il cangiamento e riadattamento è postulato dai cangiamenti o vicende cosmiche esteriori, a parte i postulati del finalismo. Ma v'ha di più: cotali individui immortali dovrebbero non riprodursi o solo in minimo grado, quanto bastasse a sostituire quelli che venissero eliminati per morte violenta. Poichè altrimenti in pochi anni sopravverrebbe la sovrapopolazione e la fame.

Ma, altra considerazione, di che cosa si ciberebbero essi se tutte le specie fossero di individui virtualmente immortali? E se le uccisioni per alimentazione fossero il normale processo di natura, allora a qual pro una immortalità virtuale in un mondo ove la morte sarebbe la vocazione di tutti egualmente? Quel che Weismann non sembra aver più oltre analizzato sono i processi pei quali natura, secondo me, provoca lo invecchiamento degli individui. Penso che questo essa consegua mercè una graduale intossicazione degli individui. Ciò però seguirebbe in guisa tale che i meglio conformati abbiano maggiore resistenza e riescano maggiormente a propagarsi, lasciando prole numerosa.

La teleologia di questo fatto della morte viene messa a nudo in una forma anche più brutale in quelle peculiari condizioni biologiche dove, come pei neutri degli insetti sociali, la sterilità rende ancora meno interessante per la specie la prolungazione indefinita della vita individuale oltre il limite di stretta utilità per la colonia. È allora che la rigida applicazione del principio di economia sociale, venendo a sopraggiungersi alla ragione teleologica sopraccennata sbocca in forme di morte repentine che son normali come quelle di certi maschi durante l'accoppia-

Digitized by Google

mento, oppure a quelle per inanizione a cui vengono costretti i maschi dalle api operaie dopo terminata la loro missione riproduttiva per la specie, oppure quella di arrenofagia, di cui altrove ho scritto, che sono tutti misteri compresi in questo della teleologia della morte individuale per la specie e della utilità del rapido rinnovamento delle generazioni per l'agevolezza degli adattamenti.

Non dubito che la fisiologia riescirà a metter sempre meglio in evidenza la base chimica che è a fondamento dei processi di senescenza. Tossine peculiari che operano probabilmente la progressiva decadenza che chiamiamo invecchiamento.

Ma analogo effetto potrebbe anche essere attuato mercè un regresso (*panmissia*, mancar di selezione), nella eliminazione di certe sostanze di regressione, le quali non venendo eliminate finirebbero per ingombrare come la ruggine la compagine organica.

§ 9.

Sul problema delle personalità multiple naturali o artificiali.

Bonnet ci serva come introduzione in questo argomento. Riferendosi (*Corps organisés*, vol. II, cap. 3, pag. 76) alle esperienze di Trembley sopra le idre scrive: « ... Presque tous les hommes savent à peu près que l'âme est un être simple, d'où ils concluent facilement qu'elle ne peut être divisée.

« Comment donc, par un coup de scalpel, d'un seul ver ou d'un seul polype, fait-on plusieurs animaux?

... « La découverte de l'origine des nerfs a donné lieu de placer l'âme dans le cerveau.

« Il n'est pas besoin que je dise qu'elle n'y réside pas à la manière d'un corps: elle n'est pas corps; mais elle y est présente à la manière d'un corps. Qu'on ne me demande pas ce que c'est que présence; je fais profession d'ignorer profondément la nature intime de l'âme et je ne la connais un peu en elle même que par quelques unes de ses facultés.

« Je suppose donc une âme dans la tête du polype. Cette âme a des sensations. Elle a un sentiment de la présence de ces sensations. Le polype sent qu'il saisit une proie, qu'il l'avale: il en

Digitized by Google

conserve un certain souvenir qui lie les sensations qui surviennent à celles qui ont précédé. Ce souvenir constitue l'espèce de personnalité du polype. Il ne peut dire *moi*; mais il possède un moi à sa manière. Ce moi s'approprie toutes ces sensations; il s'identifie avec toutes. Il est le moi qui a saisi un puceron, qui l'avale, qui l'a saisi, qui l'avalé ».

Fin qui non è questione di polipsichismo. Bonnet parla di un'anima sola e della sua localizzazione. Di questa dice che trattasi di una presenza, ma non tale come quella di un corpo in altro corpo. Non mi domandate che cosa sia questa presenza. Ad ogni modo una localizzazione gli pare possibile ed ei colloca l'anima nel cervello. Che cosa sanno di più i moderni? tra coloro che ammettono un'anima distinta dal corpo? Per conto mio ritengo che debba bastare provvisoriamente a noi la nozione (più che altro empirica, ma almeno non oltrepassante i dati di fatto quali si presentano alla nostra percezione), che ciò che percepisce ed agisce (se si ammetta come specificamente distinto dal corpo o quanto meno da individualità percipienti subordinate), applichi la sua azione più direttamente sopra definite parti del corpo.

San Tommaso parla di un contatto di virtù tra gli angeli e le cose corporee. Ciò accenna appunto ad un tentativo di concepire un contatto non puramente materiale, quale appunto è implicato dall'esser concepito come spirituale uno dei due termini del contatto, ma per noi ciò risponde anche ad un'altra esigenza di separare al possibile la concezione dei rapporti tra psiche direttrice e mole corporea (od aggregato di psiche subordinate) da ogni concezione spaziale. Ora, quel che resta, mi pare, è una certa sfera di applicazione più diretta di essa psiche. E questa sarebbe, ad es., nel caso dell'uomo, nel cervello e probabilmente in qualche parte più speciale di esso.

Bonnet, affidato alla semplicità del suo criterio (localizzazione dell'anima nella testa) con baldanza procede: « se divido un insetto (con ciò egli designa anche svariatissimi invertebrati, polipi, miriapodi, ecc.), egli è evidente che la porzione che tiene la testa è la sola che conservi l'io e la personalità ».

« Non vi è dunque più *io* nell'altro frammento (*portion*) poichè abbiamo ammesso che l'anima risiede nella testa; ma tale porzione sembra però « sentire ». Essa compie diversi mo-

Digitized by Google

vimenti ed ho veduto una metà di vermi di terra e dei tronchi di vermi acquatici strisciare come l'avrebbe fatto un verme completo. V'ha di più... Ho notato che la metà priva di testa procedeva all'innanzi press'a poco come se essa avesse avuto una testa, ch'essa cercava di nascondersi e di evitare gli ostacoli, ecc. Ancora più rimarchevole è ciò che osservai in simili vermi poco tempo dopo averli decapitati. Io li vidi con grande mia sorpresa affondarsi nel fango servendosi della loro estremità anteriore come di una testa per aprirsi un cammino. Ho veduto il verme n. 2 della Tav. II strisciare lungo le pareti del vaso di terra, dove lo tenevo rinchiuso e far sforzi per uscire, sebbene mancasse di testa e di coda ».

Come dunque risolve Bonnet la difficoltà implicata dall'aver localizzata la psiche nell'estremo cefalico?

Semplicemente coll'analogia offerta dai movimenti di irritabilità di certe parti staccate dal corpo di animali superiori.

« È noto che la irritabilità è quella proprietà della fibra muscolare in virtù della quale essa si contrae da sè medesima al contatto di ogni corpo solido o fluido. È ad essa che si deve la pulsazione per qualche tempo continuata del cuore staccato dal petto. È per essa che gli intestini separati dal ventre e suddivisi in più porzioni come i nostri vermi, continuano per un certo tempo ad esercitare il loro movimento peristaltico.. Si dirà forse che queste porzioni d'intestino che si vedono strisciare sopra una tavola come vermi sian messi in movimento da un'anima? Si pretenderà forse che sia un'anima alloggiata nell'aculeo della vespa che lo dardeggia fuori ancora per un certo tempo dopo che l'addome è stato separato dal cefalotorace? Chi non vede che questi fatti... sono, come quelli precedentemente riscontrati nelle porzioni acefale dei vermi, il risultato di una segreta meccanica? Haller nelle sue belle memorie sopra la irritabilità ha mostrato che il cuore separato dal torace cessa di pulsare non appena siansi purgati dal sangue i ventricoli: allora la irritabilità (questa forza di natura sconosciuta) non agisce più. Nulla più eccita.

« Insomma tali movimenti che a noi sembrano " volontarii „ non sono in realtà che puramente macchinali e dovuti a contrazioni provocate dal tòcco d'un corpo estraneo ».

Digitized by Google

Ben a ragione Bonnet tratta qui di sconosciuta la irritabilità. Ma è strano che egli non avverta la differenza tra gli effetti nei due casi. Le contrazioni dei frammenti di intestino non presentano una vera coordinazione, ma solo una propagazione successiva dell'onda di contrazione di sezione in sezione; ma non aveva invece, l'A., notato che un verme reso acefalo cerca di evitare gli ostacoli, e, se avesse spinto oltre l'esperimento, non avrebbe egli veduto che il verme decapitato è da molto di più, potendo anche rifarsi una testa? Ma altrettanto non può dirsi dei frammenti suscettivi solo di mere reazioni per irritabilità!

Pare che esista un parallelismo spiccato tra la possibilità che possiede una parte separata dal corpo di riprodurre il resto dell'organismo e la sua facoltà di coordinazione dei movimenti. Riconoscere questa verità non è però esprimere un mero truismo, poichè, se è vero che la possibilità di riprodurre l'intero organismo implica *a fortiori* la possibilità di conservare la vita fino a rigenerazione compiuta, implica anche la capacità di coordinare i movimenti del corpo e le attività tutte della vita; non segue a ciò *e converso* che dovunque si trovi questo potere di coordinazione in una parte separata dal corpo, questa debba *ipso facto* esser capace di rigenerare l'organismo completo.

Basterebbe ad accertarcene il fatto di frammenti di miriapodo, i quali sono suscettivi di moto coordinato pur essendo incapaci di riprodurre l'organismo intero. Quest'ultimo dunque è un indizio molto più spiccato di decentramento organico che non il mero fatto di una coordinazione motoria. In genere un certo parallelismo si nota.

Riprendiamo l'esame delle idee di Bonnet sulla localizzazione della psiche. Al paragrafo 286 l'A. si fa una obbiezione: « Abbiamo veduto che quella porzione d'un polipo la quale non ha nè testa nè coda non tarda a produrne e già essa è divenuta un polipo perfetto. Ma allora, se non sono possibili nuove creazioni nei corpi, come potremo supporle nell'anima? Se l'autore della natura ha stimato conveniente racchiudere tutti i corpi organizzati in germi, non è forse probabile che egli v'abbia fino dall'inizio rinchiuse le anime destinate a divenirvi un giorno il principio del sentimento e dei movimenti volontarii? Ovvero immaginerete che ad ogni colpo di scalpello (da noi dato per

Digitized by Google

dividere un polipo) Iddio crei un'anima pel germe che si svilupperà? Ciò sarebbe ben poco filosofico implicando volontà successiva nella Ragione suprema. Il polipo che si è venuto sviluppando sotto gli occhi nostri è dunque un individuo nuovo. Niun ricordo può esso aver conservato delle sensazioni che avevano affètto il polipo di cui prima esso faceva parte. Tal ricordo è rimasto attaccato al cervello dell'antico polipo. Un nuovo cervello si è sviluppato nel polipo da noi considerato e le nuove sensazioni del polipo nascente sono il fondamento d'una nuova personalità. Ora, di questo nuovo polipo è precisamente come del feto di un animale. L'anima della madre non si divide tra lei e quella del feto: ma questi già possedeva nel suo stato di germe un'anima che gli era propria.

« Un'idra è composta di parecchie persone riunite pel tronco comune. Quando si divide un polipo longitudinalmente, cominciando dalla testa, non si divide l'anima, ma essa rimane in quella delle due metà dove la sua sede continua a risiedere ».

Qui Bonnet si trova colle spalle al muro, nè sa come cavarsi d'impaccio. Dire infatti che l'anima resta in quella metà dove la sua sede continuerà ad essere, è o una negazione che la supposta sede (il preteso « cervello ») sia stata divisa in due parti, oppure una tautologia dicendo che essa anima resterà attaccata alla sua sede, il che è un non rispondere al quesito.

Tuttavia egli soggiunge: « La operazione può tuttavia occasionare una tal devastazione in tale organo (il supposto cervello del polipo che si fenda longitudinalmente) che la personalità può esserne al tutto distrutta? Se ne formerà dunque una nuova non appena il cervello avrà acquistato ciò che gli manca per poter trasmettere all'anima nuove sensazioni ».

L'A. evita dunque la difficoltà della divisione della sede dell'anima considerandola come una distruzione di questa.

« Quanto ai ricordi, essi non si riferiscono all'anima ma al corpo. Quel verme a due teste e a due volontà aveva infatti due personalità. Due teste s'erano sviluppate sopra lo stesso tronco e ciascuna testa aveva un'anima propria... e per questo appunto non è a meravigliare che ciascuna avesse un'anima propria. Ciascuna testa tirava dalla propria parte e di solito la testa più antica aveva il sopravvento... ».

Digitized by Google

« Se dobbiamo credere a Roezel, tale moltiplicità è molto più rimarchevole nelle idre. Haller mi scrive che quest'autore ha veduto delle teste di polipo, spaccate e divenute idre, farsi la guerra ed una testa del medesimo animale ha divorato un'altra testa che aveva fatto parte di essa stessa pochi giorni prima. Un tale fenomeno fa pena: fendere delle volontà! Farne due con un sol colpo di forbice! ».

Ora Bonnet ribatte: « La maniera semplice con cui io ho risolto il fenomeno, toglie la difficoltà che cagionava della pena ad Haller. Non si fendono due volontà; ma d'una sola testa se ne fanno due e nel germe di ciascuna testa risiedeva originariamente un'anima ».

Come si vede, Bonnet ammette che la divisione seguìta da rigenerazione possa spingersi fino al punto in cui si abbia ancora nei frammenti un germe di testa. Ignoro peraltro se egli creda di poter spingere questo processo all'infinito come fa il Leibniz colle sue monadi.

Ma ecco affacciarsi un'altra difficoltà: la fusione di due polipi in un solo innesto. « Io non so che cosa succeda. Il cervello di due polipi che si innesta l'uno nell'altro e di cui le teste si innestino; ma credo che tre casi possano darsi: 1° Ovvero i due cervelli sussistono entrambi senza alterazione ed allora hai due personalità distinte; 2° oppure l'uno dei due cervelli si oblitera per la pressione dell'altro ed allora non hai che una sola personalità; 3° o infine i due cervelli son distrutti ed allora si forma una personalità per lo sviluppo d'un altro cervello.

« Potrebbe però — soggiunge Bonnet — darsi un quarto caso più imbarazzante. Sarebbe quello in cui i due cervelli si fondessero in un solo senza perire. Allora si avrebbero due io nel medesimo cervello. Ma non v'ha apparenza alcuna che tali due io potrebbero avere la medesima sensazione nello stesso istante indivisibile; poichè non pare che la confusione potrebbe essere così perfetta che tutte le fibre dei due cervelli andassero ad unirsi in un punto comune e non formassero così che un solo sensorio ».

Ci fermeremo un istante a considerare il fatto citato da Roezel e che faceva fremere di impressione il celebre Haller: la produzione di due teste dalla divisione sperimentale d'una

Digitized by Google

sola mercè un colpo di forbice e la lotta che fu veduta impegnarsi tra queste due sorelle.

Questa lotta esprime immediatamente la tendenza all'autonomia ed io vi ravviso una similitudine di ciò che fu notato da certi sperimentatori su soggetti ipnotici, dove in seguito a sdoppiamento di personalità prodottosi spontaneamente o forse provocato sperimentalmente, si manifesta talvolta un carattere ostile, nel quale, dice Myers, non si può ravvisar senz'altro la prova di uno spirito estraneo che possieda l'organismo come nel caso della possessione spiritica propriamente detta; ma semplicemente l'effetto dell'essersi una parte della psiche subliminale separata dal resto come una personalità distinta. Però nei due casi (così delle idre separate come delle sottopersonalità separate solo psichicamente) la guerra non è l'effetto più costante.

In genere hai solo discordanza di volere, incoordinazione, indipendenza. Si comprende che la lotta dipende dal restare ancora qualche vincolo il quale costituisca una limitazione della libertà, una catena da prigioniero per cui l'una individualità riesce di impaccio all'altra. Ma come, nell'idra normale, la molteplicità delle persone non si accompagna quasi mai a simili lotte? La ragione si è che le gemme si sviluppano alle distanze convenienti e ciascun individuo che ne deriva può comodamente espandere i suoi tentacoli non impedito da altri corpi nè dai fratelli sorgenti dallo stesso tronco. Ma duplicazioni prodotte artificialmente, come certi mostri bicefali di natura, implicano organi o parti comuni soggette a due volontà, oppure impedimento meccanico reciproco. Quindi meglio non concedere principii di autonomia ove non siasi in grado di concedere una correlativa esteriore e pratica libertà.

Ma filosoficamente la lotta, almeno nel caso di due personalità psichiche originate da una sola, potrebbe esprimere anche la tendenza ad unirsi, a quel modo che due masse solo col cozzare possono ridursi ad una massa sola. Infatti per la psiche non esistono quelle stesse ragioni meccaniche che rileviamo nella scissione artificiale dei corpi, specie se si tratti di sottopersonalità che non hanno a contendersi il dominio dei movimenti volontarii. Come i polipi divisi esse devono aver qualche fonda-

Digitized by Google

mento occulto comune per quanto ciò non appaia e non aver altra comunanza che la relazione ad un medesimo corpo.

Ora, l'antagonismo sarà esso maggiore quanto più profonda sia la scissione? Ciò può ammettersi per le molteplicità somatiche create artificialmente inquantochè quanto più vicine esse sono alla libertà completa ed alla completa separazione, tanto più sentono il bisogno di essa libertà e nel tempo stesso tanto più energicamente possono eseguire i moti per rendersi liberi.

Ma quanto alla disgregazione della personalità semplicemente psichica altri fattori sono da considerare, ossia la possibile differenza di carattere delle parti staccate. Ora, queste sono esse elementi di conflitto per loro stesse, oppur no?

Parrebbe di no se tali due volontà si ignorano a vicenda. La lotta qui parrebbe doversi attenuare col divenir più profonda la scissione e deve potersi stabilire un *modus vivendi* tra due personalità psichiche prodottesi per isdoppiamento; mentre d'altronde un conflitto non potrebbe metter capo ad una perfetta e definitiva separazione, un limite essendo posto dalla comunanza dell'organismo col quale ha relazione.

E come risolveremo la difficoltà immensa della divisione della psiche negli esperimenti di scissione dei polipi?

Non volendo ammettere che Dio intervenga volta per volta ad infondere nuove anime negli organismi novellamente isolati, che penseremo noi?

Se ammettiamo che la psiche abbia un veicolo materiale più sottile, qualcosa come un corpo etereo, non basterebbe pensare questo corpo etereo dotato di una certa organizzazione e suddividersi quando l'organismo venga diviso (a parte la difficoltà di questa concezione) per aver due anime, due nuove unità di coordinazione; ma occorrerebbe che siffatta divisione potesse estendersi anche alle stesse unità psichiche, ossia che esse stesse potessero dividersi e dividendosi moltiplicarsi. Ma questo processo è per noi (anche fosse vero) inconcepibile almeno finchè ci rappresentiamo questa psiche siccome immateriale.

Non restano dunque, mi pare, che due alternative possibili: o che la psiche animalesca sia materiale (posizione poco intelligibile) e venga divisa col taglio del corpo; oppure che essa col proprio veicolo etereo penetri (indipendentemente dal vin-

Digitized by Google

colo ereditario) in ogni germe o gemma od organismo comunque sia, in via di sviluppo e se ne impadronisca e lo possieda.

Quest'ultima supposizione mi pare la meno improbabile, malgrado le enormi difficoltà che essa lascia sussistere, specie in relazione al problema della ereditarietà dei caratteri psichici. Bisognerebbe fare una parte molto maggiore di quella che si faccia comunemente nella determinazione delle attività psichiche anche all'organismo somatico.

È plausibile che alla psiche appartenga proprio la parte più intima ed il vertice, per così dire, di ogni atto e che tutto il resto sia determinato somaticamente. E ciò in guisa tale che una stessa psiche incarnandosi in organismi differenti dia luogo ad istinti diversi, inquantochè gli istinti ci rappresentano una somma di inclinazioni aventi la loro determinazione in unità psichiche subordinate.

Qui ci avvediamo di aver omesso nella discussione del problema, deviato in certo modo da Bonnet, un fattore importante: la molteplicità della personalità di organismi, anche indipendentemente da tali processi di scissione artificiale oppure da decentramenti sviluppati al punto da darci vere colonie, come nel caso di più idre inserite sopra un medesimo tronco.

Gli istinti rappresentano dunque (Ward) sistematizzazioni di azioni combinate di personalità psichiche inferiori. Quindi, incarnandosi in un nuovo organismo, la psiche direttrice altro non farebbe che assumere la direzione di proclività già somaticamente determinata. Essa davvero troverebbesi, direi quasi, al vero vertice della direzione e molte delle manifestazioni empiriche del carattere delle varie specie di animali dipenderebbero dunque dalle condizioni somatiche e dalla maniera di aggregazione delle unità anzichè dall'intimo carattere della psiche direttrice. La ferocia di una tigre ben potrebbe essere un portato del governo che la psiche principale si è assunta di dirigere. Ma certo non è escluso, anzi è verosimile, che certe affinità elettive portino preferibilmente una psiche ad incarnarsi là dove essa si sentirebbe più atta ad agire. E le unità psichiche subordinate a lor volta saranno esse pure soggette a questa regola della reincarnazione per emigrazione, oppure esse invece segui-

Digitized by Google

ranno con più stretta solidarietà le vicende somatiche delle stirpi, e nella trasmissione ereditaria avremo una parte di esse che si è raccolta nel nuovo germe e che si va localizzando nelle cellule successivamente prodotte o nei centri nervosi appropriati a misura che si sviluppano?

Questo mi pare verosimile: che le unità psichiche inferiori abbiano, per così dire, intervalli d'incarnazione più brevi e che parte di esse venga comunicata dagli organismi parentali raccogliendosi negli elementi sessuali e rioccupando gli organi a misura che si differenziano. Forse potrebbero tali unità, meglio ancora che le gemmule darwiniane, rendere conto dei processi ereditarii. Non sarebbe più del tutto metafora ricondurre la eredità alla memoria.

Tuttavia la eredità, almeno pei viventi superiori, (ma anche per gli inferiori e per le stesse piante se ci riferiamo ad attività psichiche incoscienti), potrebbe anche spiegarsi per analogie con quei processi di autografismo, di autovescicazione e in genere di modificazioni somatiche locali prodotte da qualche idea presente all'io sopraliminale o sottoliminale del soggetto. Questo paragone mi pare ancora molto più calzante che quello altra volta da me istituito coi processi di galvanoplastica, nei quali altro non trovo di utilizzabile (almeno in apparenza) che la provocazione di modificazioni a distanza mercè la trasmissione di energie.

Tuttavia la differenza principale consisterebbe in questo, che lo sviluppo embriologico avviene per fasi e sviluppi successivi, mentre le idee presenti all'incosciente tendono ad esplicarsi immediatamente. Vero è che la natura potrebbe aver adattata quella facoltà anche alle normali funzioni della vita.

Ad ogni modo, di tutti i problemi offerti dal cosmo niuno trovo più enigmatico e difficile a risolvere che questo della provenienza delle anime individuali, specie dello spirito umano, poichè, a meno di ammettere anche per questo una reincarnazione, noi ci troviamo nella necessità di violare il principio di continuità così caro alla filosofia; e, dopo averlo con tanto successo applicato al divenire del cosmo fisico, ci troviamo ad un tratto a doverlo violare per renderci conto della origine di questa massima meraviglia del creato che è lo spirito umano.

Digitized by Google

§ 10.

Sul polipsichismo.

Dalle lezioni di psicologia di Pierre Janet apprendo che il Cabanis, tanto apprezzato da Schopenhauer, era giunto a idee che ben possono dirsi precorrere la più recente ipotesi del polipsichismo sviluppata da Durand du Gros e da tanti altri. Cabanis crede che in fondo alle affinità vegetali, alle attrazioni chimiche sia una specie di istinto universale inerente a tutte le parti della materia. Sarebbe dunque per « la sensibilità che si spiegherebbe la gravitazione piuttosto che la sensibilità non sia spiegabile per la attrazione ».

Per tale congettura, nota Janet, « è allo spirito che il preteso apostolo del materialismo domanda il segreto del vero fondo delle cose ».

Inoltre lo stesso fisiologo scrive: « Forse, come immaginava Van Helmont, in ogni sistema nervoso ed in ciascun senso si forma una specie di *io* parziale relativo alle impressioni di cui tal centro è il *rendez-vous*. Non possiamo farci un'idea netta e precisa di queste volontà parziali. Siamo dunque portati a considerare ciascun centro come una specie di *io* vero ».

(Janet pag. 432): « Perchè un animale che noi non consideriamo che come una unità perchè non ne scorgiamo che l'io centrale non sarebbe un insieme di sistemi coordinati e subordinati aventi ciascuno la sua sensibilità propria? Per conseguenza vi sarebbe anche una sensibilità locale inferiore. Si scorge qui, dice Janet, la dottrina, sempre più diffusa nella fisiologia contemporanea, della feudalità organica, sia che vi si scorga, con Hartmann, la serie dei gradi dell'incosciente, sia che con altri si ammetta una gerarchia di sottocoscienze, un *emboitement* di piccoli io gli uni negli altri all'infinito. Una tale dottrina già aveva la sua origine in Leibniz e che ben lungi dall'esser materialistica è la rivendicazione dello spiritualismo sopra la fisiologia ».

Come si vede, Cabahis parla non solo di coordinazione ma anche di subordinazione. Ora, questa si può predicare non solo

Digitized by Google

della psiche siccome dirigente i movimenti del corpo, ma anche, evidentemente, di una psiche più alta che ne diriga altre ad essa sottoposte. Nulla qui havvi che contraddica alla distinzione da me fatta. Piuttosto potrei domandarmi che cosa sarebbe nel caso delle asterie, posto che si immagini ogni braccio esser diretto da un io distinto, vale a dire, aver percezioni sue proprie e distinte? Vi potrebbe essere un criterio esteriore per distinguere questo caso da quello di un io solo? Anzitutto qui non si potrebbe parlare di prove apodittiche, tanto è vero che v'ha chi si ostina a non credere che ve ne sia uno nè molti, tutto riducendo a meri reflessi. Qui le conclusioni si devono ricavare da un complesso di caratteri.

Ora, la possibilità di vivere e riprodursi separatamente, la simmetria raggiata perfetta, ossia la equivalenza morfologica e fisiologica, macro e microscopica dei varii raggi, il fatto della autotomia che, a differenza di un'autotomia periferica, parrebbe dover esser troppo doloroso come atto spontaneo, dato vi fosse un io unico, persuadono che la personalità psichica dell'asteria sia multipla.

D'altronde non vedo qual difficoltà dovrebbero provare i metafisici ad ammettere questa conclusione, mentre la divisibilità di un io unico la devono ammettere necessariamente per ispiegare la sopravvivenza di parti separate dal tutto. Senza pronunciarsi per la materialità dell'anima degli animali, basta ammettere che vi siano unità psichiche subordinate ed applicate a punti o parti distinte del corpo, le quali divengano coordinatrici autonome e sufficienti non appena liberate dalla influenza direttrice dell'io supremo.

Quanto alla unità di coordinazione essa non è affatto intralciata da una pluralità di io coordinati sebbene certo la unificazione ci riesca più facile ad immaginare sopra lo schema di una subordinazione ad un unico io supremo, e ciò per ovvie analogie con fatti famigliari della vita sociale, ed anche forse (per la mente filosofica) per analogie coi fatti dell'ordine meccanico. Così l'accentramento del sistema solare è una immagine della subordinazione, la quale ha il suo simbolo nella concentricità dei moti, ed in questi sistemi si può dire che in certo modo il corpo centrale personifica la unità dinamica del sistema.

Digitized by Google

Ma non sempre è così; e la natura, in quella sua varietà ammirabile che sembra offerta all'attenzione nostra anche per esercitare la nostra sagacia, ci mostra altra volta il centro dinamico ideale del sistema cader fuori dei corpi formanti un sistema; ed allora hai alla immagine della subordinazione sostituita quella di una coordinazione, e trovi che questa è già più difficile a rappresentarsi nella nostra immaginativa, e richiede più alto sforzo del nostro potere di astrazione, specie da parte di menti non avvezze al rigore delle scienze esatte.

Infine si dà anche il caso di una coordinazione di moti di tre corpi formanti un sistema triplo.

Senza pretender di penetrare addentro a questa relazione interna tra io ed io; o, se si preferisce, tra centro e centro dell'asteria, basti notare che la unità può essere attuata purchè l'automatismo delle reazioni sia assicurato quanto alla forma delle relazioni tra raggio e raggio ed inoltre tale unificazione dei movimenti sarebbe assicurata anche meglio se la iniziativa di uno dei raggi anzichè interferire esteriormente con quella degli altri avesse per effetto, quando raggiunga una certa intensità, di inibire automaticamente quella degli altri.

Consideriamo un po' più da vicino le condizioni di questa iniziativa.

Essa potrà sorgere o per qualche stimolo attuale che non venga direttamente applicato sopra gli altri raggi, oppure per il maggior vigore di un individuo in confronto agli altri.

Quest'ultima congettura avrebbe qualche analogia nel fatto già da me notato in certe forme di coordinazione figurata che ci presentano le società psichiche delle Processionarie. Per queste ho supposto che sia l'individuo più vigoroso che di propria iniziativa assuma la direzione della colonna la quale si formerebbe dietro ad esso. Infatti due modi soprattutto si sarebbero potuti pensare per questa determinazione del capo:

a) che si trattasse di una designazione collettiva, come a prima vista sarebbe sembrato suggerito dalla specie di raccolta in massa e di consiglio che segue nella colonna quando la si scompiglia o se ne tolga il capo, e che tale designazione sia subordinata a qualche carattere definito individuale per noi non percettibile;

Digitized by Google

b) oppure che la determinazione del capo avvenga « per esclusione » ossia che niuno prenda l'iniziativa del moto, tranne quello che per maggior vigore naturalmente sia più adatto a tale ufficio. Per vero dire i moti di esitazione così espressivi delle larve, nello stato di turbamento testè detto, sembrano proprio suggerire l'idea di una eccitazione reciproca di tutti a tutti e che solo l'individuo più intraprendente ceda alla sollecitazione assumendo l'indispensabile iniziativa.

Ciò non esclude, naturalmente, ma anzi convalida la congettura che speciali caratteri, anche somatici, siano il corrispettivo di tale iniziativa. Ed infatti qualche volta (raramente però) ho veduto colonne nelle quali il primo individuo era considerevolmente più grande di quasi tutte le larve che lo seguivano, più lungo cioè e anche un poco più largo.

Ora, nelle asterie certe volte la iniziativa dei movimenti piuttosto da un raggio che da un altro sarà lasciata al caso, ossia a stimoli e cause non aventi relazione con un carattere di maggior vigore o sviluppo di un raggio in confronto agli altri, ora invece dipenderà dal maggior vigore di un raggio in un dato momento. Si noti che nelle asterie si conoscono anche le così dette forme a cometa che Haeckel ha spiegato come forme prodotte dalla rigenerazione che un raggio fa dell'animale intero.

Qui è chiaro che la iniziativa sarà sempre o quasi, fino a che gli altri raggi siansi bene sviluppati, del raggio generatore. Interessante sarebbe poi comparare la coordinazione generale di queste asterie giunte a forma perfetta (se mai vi giungano) con quella di forme simmetriche solite, per vedere fin dove persista la egemonia del braccio generatore.

Un quesito: in questi casi, siccome piuttosto anormali, la inibizione del raggio generatore dovrà essere di gran lunga preponderante sopra quella dei raggi generati e l'equilibrio interno pertanto esser molto turbato?

A ciò si risponde che appunto interessa alla coordinazione che il braccio generatore abbia una tale preponderanza, essendo le altre, da principio, quantità quasi trascurabili nella coordinazione generale del corpo. Non vi ha dunque alcuna divergenza tra l'equilibrio quale è, e quale dovrebbe essere per la preponderanza anormale di una delle parti.

Digitized by Google

Certo ha qualcosa di paradossale a tutta prima questo fatto che un equilibrio risultante anche da elementi antagonistici e, quasi direi, calcolato per la forma tipica o normale della specie sussista anche in forme così diverse e per una simile preponderanza di una parte sopra le altre. Dire solo che in queste forme si riflette, come già dicemmo dei mostri, la teleologia delle forme normali sarebbe esprimere la verità molto imperfettamente. Piuttosto rammenteremo quanto dicemmo parlando della lotta per le parti. Io mostravo che essa in fondo è un momento, per così dire, della coordinazione (o subordinazione) ed in essa si risolve. Poichè, soggiungevo, è nell'interesse di tutte le altre parti che quell'individuo più si nutra che maggiormente lavora, inquantochè esso lavora per tutto l'organismo e non per sè solo.

Ora, qui vi sono due aspetti da considerare. Uno, per così dire, identico o tautologico: la parte che più lavora, *ipso facto*, consuma di più, vale a dire attrae a sè maggior cibo a pari quantità di alimenti che le giunga in confronto alle altre; in secondo luogo grazie ad un'azione reflessa vasomotrice nelle forme più evolute succede che la attività di questa parte susciti per via reflessa maggior apporto di liquido nutritivo, di sangue, verso di essa.

Ora, la inibizione io la pongo di un primo stadio della indagine tra i fatti di pugna, di lotta, ed infatti la ravviso là ove si danno iniziative in antagonismo, se non effettivo, virtuale; ma progredendo nella ricerca vi ravviso, come in ogni lotta delle forme organizzate, un momento della coordinazione, anzi meglio un mezzo di subordinazione. Orbene, l'equilibrio inibitorio tra più parti di un sistema nervoso, anch'esso può esser teleologico ed avvenir *ipso facto* indipendentemente da un'azione reflessa, cioè pel semplice fatto che la parte più fortemente inibitrice è la più sviluppata. Ciò permette di arguire (non trattandosi proprio di mostri ma di condizioni temporanee e transitorie di preponderanza) che essa sia la più utile ed importante per l'organismo complessivo; ed inoltre l'equilibrio inibitorio può stabilirsi coll'intervento di inibizioni reflesse: ma non è questo il punto che più ci importa di considerare.

Digitized by Google

Neanche qui mi son contraddetto quanto all'ammettere che l'inibizione serve alla coordinazione come alla subordinazione, poichè essa è mezzo di unificazione e la unificazione in concreto si consegue colla coordinazione e colla subordinazione (sebbene in astratto siano separabili). L'unificazione implica infatti subordinazione all'utile dell'organismo considerato come un fatto, ed è subordinazione per lo meno ad una unità astratta. Però si noti che anche nel caso di forme a mera coordinazione psichica, ossia di più unità psichiche non subordinate ad una unità psichica superiore, l'organismo ha nel suo complesso una vera unità concreta, in quanto esso è solidale come un tutto, e lo sviluppo delle connessioni interne e di comunicazione tra le varie unità psichiche accenna ad una unità superiore.

Un complesso, infatti, di considerazioni distinte è quello che ci persuade questa forma ben difficilmente potersi evolvere verso una condizione di maggiore accentramento, sino a dare una forma autobiotica. La protobiosi, giusta la classificazione di Cattaneo, sembra dover essere per queste forme definitiva.

Un'ultima considerazione riguardo alla inibizione. Ci domandiamo se essa parrebbe aver ragione di essere, come inibizione centrale, finalisticamente, all'infuori della necessità di unificazione dell'organismo, ossia come mera espressione di pugna e del principio di indipendenza delle parti. Ben inteso, il quesito si pone in astratto. Poichè in concreto ogni cosa è implicata da tutte le altre: tutto è in tutto, fuorchè le volizioni e le loro conseguenze. Ora, è evidente che è concepibile una condizione di cose in cui vi fosse pugna tra le parti di un organismo decentrato, senza inibizione, ben inteso, quanto a possibilità puramente fisiologica e prescindendo dalla possibilità per questo organismo di trionfar nella lotta per la vita.

Il conflitto tra le parti sarebbe nei movimenti. I moti delle une interferirebbero con quelli delle altre, per una mutua ostacolazione meccanica senza vera inibizione di attività. Ma la coordinazione si potrebbe avere egualmente se si immaginassero le parti aver perduta ogni loro attività propria ed il sistema esser ridotto ad una specie di macchina automatica passiva ed ai cenni di un centro unico. Allora a che servirebbe la inibizione? Si

Digitized by Google

produrrebbero solo quei movimenti che sarebbero comandati dal centro supremo. L'attività di quest'ultimo si troverebbe, per così dire, il campo libero e non vi sarebbero attività inutili da sopprimere, residui di spontaneità da inibire.

Donde risaltano due cose importanti:

1° L'alto significato e parentela della inibizione col fatto del decentramento e di una probabile origine coloniare delle forme; parentela che credo di aver pel primo rilevata;

2° L'alto significato della inibizione, siccome distintiva dell'attività degli organismi da quella di macchine o di sistemi meccanici morti, inquantochè inibizione presuppone attività propria di certe parti.

Però di essa ho potuto rilevare simboli ed immagini efficacissime anche in certi movimenti di parti subordinate dei sistemi siderali, rilevando ivi pure un effetto inibitorio esercitato dal centro, sebbene il possibile valore teleologico di questa ci sia ancora un mistero.

La ragione principale che ha richiesta la inibizione come proprietà del sistema nervoso è quella testè da me rilevata dell'attività autonoma propria di parti singole dell'organismo, ossia un residuo di loro autonomia; ciò che già avevo espresso con altre parole in un mio lavoro giovanile (1) dicendo essere la eccentricità delle varie coordinazioni quella che richiede l'intervento della inibizione: ma siccome questa eccentricità potrebbe anche darsi in un sistema (astrattamente concepito) senza attività propria e mera sede di azioni reflesse e mero reattivo meccanico, le ragioni principali della inibizione si possono dire due: 1° la eccentricità delle varie coordinazioni ossia l'esservi più di un centro di coordinazione; 2° inoltre, lo avere tali centri non solo una tendenza ad azioni reflesse, ma anche una certa loro autonomia, per lo meno una energia loro propria, anche quando manchi loro una vera iniziativa quale si nota nelle forme più decentrate.

(1) P. Celesia, *Sul differenziamento delle proprietà inibitorie e delle funzioni coordinatrici nella catena gangliare dei crostacei decapodi*, in « Studi Biologici » I, p. 75-166, Roma, Libreria di Scienze e Lettere, 1923.

Digitized by Google

Similitudini della inibizione nei sistemi siderali le riscontri: 1° nella inibizione della rotazione propria dei corpi da parte di un altro centro attrattivo, soprattutto evidente da parte dei pianeti principali sopra i loro satelliti e nella finale posizione di « deferenza » da questi assunta; 2° nel fatto che le attrazioni reciproche ponno inibire indirettamente anche quello che sarebbe l'equivalente della facoltà generativa degli organismi, ossia il potere di generare anelli, e ciò di nuovo attraverso al rallentamento della rotazione; 3° nell'effetto repulsivo tra due corpi in cui si risolverebbe la deformazione di marea (G. H. Darwin dice impropriamente attrito di marea, ma qui è la concomitante deformazione che agirebbe), donde un progressivo loro allontanamento. Ora, la repulsione è come il simbolo, la immagine della tendenza alla autonomia nell'ordine meccanico dei corpi siderali. Ciò fu già rilevato dal Gioberti.

Da ciò segue che nei sistemi binarii già detti, nei quali ho rilevata una immagine di ciò che è la coordinazione nelle asterie, ossia più coordinazione che subordinazione, la eccentricità viene portata, per così dire, al suo massimo. Ora, anche la inibizione, sebbene in altro senso, vedemmo aver una delle sue precipue ragioni (finalistiche) nella eccentricità delle coordinazioni.

Questa eccentricità è portata al suo massimo nelle forme protobiotiche come le asterie, dove non solo hai molteplicità di centri, ma la loro equivalenza ossia centri coordinati e non subordinati.

Orbene, ciò richiede per la unificazione, *ceteris paribus*, poteri inibitorii molto sviluppati. Dico *ceteris paribus*, perchè nelle asterie la mobilità dei bracci è già notevolmente limitata dalla struttura del dermascheletro esteriore e dal modo di loro connessione, come anche dalla forma appiattita.

Analogamente nei sistemi binarii di stelle trovi molto sviluppate quelle azioni che simboleggiano l'autonomia dei corpi singoli, ossia la tendenza centripeta repulsiva, e di intensità massima quelle reciproche azioni moderatrici della rotazione (maree e le altre da me indicate) che sono immagine di ciò che nei sistemi organizzati è richiesto correlativamente a compenso della mutua inibizione.

Digitized by Google

§ 11.

Su la possibilità di produzione indipendente degli stessi tipi in natura.

È nota la dottrina di Schiaparelli circa la possibile produzione degli stessi tipi in località diverse indipendentemente da connessioni di parentela storica effettiva. Ora, non v'ha dubbio che per le invenzioni dell'ingegno umano succeda qualcosa di analogo a questa congettura di Schiaparelli. Di molte invenzioni e scoperte si può dire che esse si sarebbero presto o tardi conseguite egualmente, dato che qualche causa ne avesse ostacolato il primo apparire; tanto esse sono sovente il portato del progresso nei varii campi dell'umano saperè.

Di talune scoperte ed invenzioni anzi si può dire che fu realmente così, vale a dire che esse vennero scoperte più volte indipendentemente nella storia della civiltà umana, o perchè una particolare industria o ritrovato sia andato perduto mancando immediate applicazioni (come succedette per l'invenzione di filar l'amianto che gli antichi conobbero e da una mia trisavola materna fu ritrovata dopo lunghi secoli) (1) o perchè un ritrovato fosse in uso presso popoli abitanti regioni lontane e con scarse comunicazioni, oppure custodito come un segreto. Così apprendo da mia madre esser stato della scoperta del caolino e sua applicabilità alla fabbricazione delle porcellane, che, nota ai

(1) Candida Medina-Coeli maritata Lena-Perpenti, nata a Chiavenna nel 1764, da famiglia di origine spagnuola, morta a Pianello Lario nel 1846. Madre esemplare di numerosa prole, seppe, nel tranquillo ritiro in cui visse, trovare il tempo di coltivare seriamente la botanica con ottimi risultati. Oltre all'arte, per tanti secoli dimenticata, di filare l'amianto e da lei rinnovata (come più sopra si ricorda), essa, quasi pioniera dell'alpinismo, compiendo continue faticose ascensioni sulle montagne del Lario, radunò in un erbario la più completa raccolta che fino a quei giorni fosse stata fatta della flora lariana. Scoperse anche una campanula che le parve non essere ancora stata descritta da alcuno e che i botanici contemporanei reputarono essere una specie nuova. Estese poi la sua collezione a quasi tutte le piante della Lombardia, che classificò secondo il sistema di Linneo.

Fu in corrispondenza con Istituti scientifici di Parigi e conseguì nel 1806, in Italia, la medaglia d'argento dell'Istituto Nazionale per la scoperta

Digitized by Google

cinesi e praticata da molti secoli, venne poi scoperta in Europa per via indipendente ed applicata; e a questa scoperta si devono le più belle porcellane europee, specie quelle di Sassonia (1).

Ciò vale perfino per le scoperte fondate in gran parte sul caso. Infatti molte di esse non sarebbero state possibili se non si fossero trovati presenti quei dati elementi. Ora, taluni di questi facilmente saranno il prodotto di anteriori scoperte.

Con ciò non intendiamo affatto stabilire un parallelo tra la natura creatrice (secondo il concetto di Bergson) e la inventiva dell'intelletto umano. Poichè ho già rilevato che è erroneo parlare di vera forza creatrice della natura; e dell'umano ingegno ciò è vero solo impropriamente. D'altronde è ovvio che lo insistere sopra le condizioni di scoperta esteriori è tutt'altro che un magnificar la umana inventiva e un proclamarne l'autonomia.

Anche dell'umano progresso, della evoluzione delle macchine, dello sviluppo dei ritrovati si può dire che vi sia una trama ideale per cui in forza della posizione che occupa in essa un dato popolo, in un dato momento storico, sia favorito lo apparire di una data forma o tipo nuovo; mentre lo stesso grado di

relativa all'arte di filare l'amianto, da lei perfezionata fino al punto di farne tela, carta, guanti e perfino merletti finissimi.

Questa donna geniale è ricordata in opere ragguardevoli di botanica e di mineralogia tanto italiane che straniere; fra le altre, nel « Dictionnaire des inventions et découvertes dans les Sciences, etc. » (Bruxelles, 1837, pag. 25). Alcune lettere della sua più tarda età dimostrano come rimanesse fino all'ultimo attivo ed originale lo spirito di lei.

Paolo Celesia ebbe una speciale predilezione per la memoria di questa sua trisavola, dalla quale, forse, ereditò l'amore e l'attitudine alle scienze naturali.

Per notizie su Candida Lena-Perpenti vedi Biografia del Rev. Prof. Santo Monti, con documenti, lettere, elenco dell'erbario. Tip. ed. Ostinelli, Como, 1909, e altra Biografia con illustrazioni e ritratto nel Periodico della Società Storica Comense, fasc. I, anno 1°, ed. Ostinelli, Como.

(1) Il caolino fu ritrovato nel 1709 da G. F. Botterg, dopo lunghi studii e ricerche sulle ceramiche cinesi.

Le prime porcellane europee di pasta dura datano da questa scoperta e furono eseguite dal Bottger nel castello reale di Meissen in Sassonia ove gli operai ammessi al lavoro dovevano giurare che serberebbero fino alla tomba il segreto della fabbricazione.

Digitized by Google

genialità e di forza inventiva non avrebbe messo capo a quelle scoperte in altri momenti e luoghi.

Quando poi si considera come le macchine costruite dall'uomo imitino ordigni già attuati molto spesso dalla natura, vien naturale di pensare che le umane invenzioni siano nelle loro linee determinatissime; e come pertanto quelle che sembrano coincidenze fortuite, p. es. il prodursi due tipi identici in condizioni di tempo e luogo diverse, non siano invece altro che la espressione di analogia o identità di momento evolutivo, di posizione, nello sviluppo del sistema ideale quanto alla determinazione del momento e luogo di apparizione; e inoltre espressione di coordinazioni determinatissime e tutt'altro che arbitrarie del momento, le quali, per esser entrambe imitazioni inconsapevoli di un terzo prodotto che si trova in natura, devono necessariamente presentare qualche profonda analogia fondamentale tra di loro.

L'argomento di sant'Agostino della bontà di tutte le cose corruttibili serve anche a dimostrare come l'unica posizione forte e l'unica anche sostenibile pel finalismo sia quella del cosidetto finalismo radicale. Infatti se di una sola cosa di natura si potesse provare la non congruità ad altre cose, la assoluta ateleologia, si potrebbe vittoriosamente obbiettare che cotal cosa deve pure essa aver avuta la causa della sua esistenza, ma che una causa intelligente non può averla ordinata ad essere senza un fine o proprio od esterno (sia pure indiretto) e che pertanto l'unico bene per quella cosa sarebbe il fatto astratto della esistenza; ma una mera esistenza nuda, così intesa, e priva di ragione teleologica sarebbe appunto un eccellente soggetto agli occhi degli avversarii per accusarci di petizione di principio, poichè se bastasse il fatto di esistere per dimostrare che le cose esistenti son buone (in astratto) la controversia sarebbe inutile.

Prendiamo anzi occasione da questa parentesi per rilevare come la dimostrazione teleologica si componga di fila innumerevoli procedendo dal riconoscimento della mera contingenza di esistenza, spogliata da ogni contenuto teleologico, al riconoscimento di una utilità e infine alla determinazione, ove sia possibile, di questa.

Digitized by Google

Qui pure dunque la fuga è tattica poco consigliabile. D'altronde la sincerità ci ordina di mantenere il terreno. Restringere il finalismo è un cedere il campo, è un sentirsi vinti. Ciò sarebbe anche un procedere a ritroso dei progressi della scienza, la quale, dopo avere illustrato a grandi linee il meccanismo dei processi di natura, va scoprendo dati sempre nuovi per la coordinazione dei viventi e mette in evidenza sempre meglio la solidarietà di tutte le vite. Sebbene ciò avvenga senza che la maggior parte dei biologi si avvedano che con ciò accumulano materiali per la realtà del finalismo (inquantochè la universalità della solidarietà implica in concreto una maggiore contingenza delle vite singole siccome maggiormente condizionate ciascuna a tutte le altre) pure è incontestabile che la scienza nel suo ammirabile svolgimento si presenta tutta come un superbo commento della profondità teleologica del cosmo ed una rivelazione del pensiero creatore.

D'altronde la cecità dei biologi per le conseguenze più alte delle loro indagini non costituisce una eccezione nel mondo dei viventi. Come il ragno tesse il suo filo, ignaro dell'utile che esso rende a forme di vita più alte e forse alla stessa specie degli insetti sue vittime, così il biologo miope lavora per fini troppo più alti che non supponga e (se la sua ignoranza e cecità sia incolpevole) anche i suoi sforzi possono essere omaggi graditi alla Verità vivente, anzichè mere aggiunte poco significanti ad una verità implicitamente creduta morta.

§ 12.

Su la lunga durata dell'evoluzione biologica sul nostro pianeta.

Un fatto notevolissimo per la dottrina finalistica è la immensa durata del periodo preparatorio della vita sul nostro pianeta. Prima della comparsa dell'uomo sopra la terra abbiamo una immensa preistoria, durante la quale, se un abitante di altro mondo avesse potuto osservare il nostro pianeta, non avrebbe potuto constatare altra teleologia che quella che io ho chiamato formale ossia una teleologia senza teleologia, una teleologia vuota, non potendosi fino a prova contraria intravvedere nes-

Digitized by Google

suna forma di vita degna di essere un fine di natura, nè d'altra parte potendosi dalle forme allora viventi argomentare la futura comparsa dell'uomo.

Insomma, malgrado la razionalità perfetta di una teleologia formale, in quanto tutto, almeno congetturalmente, appariva quale più atto a continuare indefinitamente la vita sopra la terra, prendendo provvisoriamente per fine reale questo del « continuare nell'equilibrio » vitale comunque; pure mancava ogni più alta finalità che apparisse degna di una intelligenza coordinatrice meccanica cotanto ammirabile.

D'altronde la estinzione di talune specie sarebbe sembrata tanto più incomprensibile per un osservatore il quale, ignorando la finalità suprema di una futura forma di vita privilegiata e la convergenza verso di essa di tutte le altre teleologie, facilmente avrebbe potuto credere ad una teleologia di tutte le specie immanente in esse, senza una vera subordinazione gerarchica, e avente soltanto una subordinazione logica quale è richiesta dalla stessa teleologia formale.

Colla comparsa dell'uomo, mentre questi poneva il problema come unico spettatore capace di porlo tra i viventi del pianeta, si ponevano anche coll'uomo stesso gli elementi per risolverlo. Tuttavia noi ci domandiamo: come mai il Creatore avrebbe ordinato alla produzione della vita umana sopra la terra un periodo preparatorio così lungo? Certo si possono trovare molte ragioni di convenienza: ad es., che siffatta immensità di tempo dà solennità all'avvento dell'uomo siccome creatura privilegiata, e chi sa quante altre; ma una vera ragione che soddisfi per la sua profondità ancora non si trova.

Altrove ho accennato al sofisma di coloro che trovano anzi incompatibile colla realtà del finalismo la via tortuosa seguìta dalla evoluzione dell'uomo ed ho rilevato gli elementi antropomorfici dei quali è materiato tale sofisma. Ma mi domando ora se qualche errore analogo non si nasconda anche nel quesito da noi posto. In realtà non si comprende come, data una eternità passata, sarebbe importato gran fatto per la comparsa dell'uomo l'essere anticipata anche di migliaia di secoli. Che cosa mai l'avrebbe richiesta?

Digitized by Google

Noi rischiamo di argomentare antropomorficamente per analogia colle finalità che si attuano in questo mondo dove qualche bisogno concreto o qualche aspettazione precede ogni atto. Ma in questo caso quale aspettativa vi era? Di Dio non si può dire aspettativa se non in senso metaforico. Forse potrebbesi pensare che cotale lentezza di attuazione del divino disegno simboleggi in qualche modo la divina pazienza. Anche questa è una ragione possibile; ma non soddisfa ancora interamente.

Ma, prima di tutto, quale criterio obbiettivo ci autorizza a chiamare lunga la preparazione della vita sopra il pianeta?

Pare a me non vi sia dubbio su la lunghezza dei periodi preparatorii in confronto alla brevità del periodo storico umano già passato ed a quello che tutto fa considerare come probabile resti ancora da passare alla specie umana sopra la terra.

Bergson ha toccata da un altro punto di vista la questione della durata della evoluzione e conchiude che la scienza non prende di mira che successioni di stati e simultaneità di queste successioni nel cosmo; ma che la durata concreta stessa le sfugge e che il corso dell'universo potrebbe essere accelerato senza che le coesistenze di successioni che ci danno la misura del tempo venissero mutate.

Ma a ciò ho obbiettato che una conclusione così strana non sarebbe stata possibile se non prescindendo, come fanno i fenomenisti, dalla concretezza della forza. Infatti la celerità del movimento è in funzione della forza.

Ora, cangiando il valore assoluto delle forze in natura, pare difficile ammettere che le successioni dei fenomeni non sarebbero mutate altro che di celerità e non di forza. Sicchè questa critica del Bergson ci avrebbe condotti a trovare una risposta al quesito dianzi posto. Si potrebbe infatti dire che la ragion sufficiente della durata determinata dalla evoluzione biologica sopra la terra era un portato necessario della intensità e del gioco delle forze attive nel mondo fisico e biologico e in certo modo riproduceva il loro ritmo.

Ma con ciò noi ci arrestiamo timidamente a mezza strada assumendo le forze di natura come dati primordiali necessarii; mentre noi possiamo andar oltre a chiederci perchè questa sia stata la determinazione voluta dal Creatore. Infatti, non è forse

Digitized by Google

ammissibile che Iddio avrebbe potuto anche dare valori assoluti diversi alle forze ed accelerare oppure rallentare la evoluzione, sia pure cangiando qualche carattere nella vita che si evolve? Questo è dunque il punto essenziale. Se consideriamo la durata non modificabile senza mutare i caratteri del mondo biologico, allora noi abbiamo trovata una ragione di essa durata nelle ragioni di tali caratteri.

Se però vogliamo adottare l'opinione che Iddio avrebbe potuto attuare la stessa evoluzione accelerandola o ritardandola (del che dubito) e che preferì questo sviluppo lento per ragioni di convenienza mimetica rappresentativa, noi potremmo segnalare una analogia con tale procedimento nella lunga preparazione che precedette la venuta di Nostro Signore attraverso al periodo laborioso della storia giudaica.

Comunque sia, non certo di questo abbiamo bisogno per dimostrare la realtà della finalità rappresentativa in natura. Riguardo a questa ciò che colpisce è la quantità, per così dire, di psicologia, di mondo ideale, che si trova nel mondo fisico e biologico.

Non solo una specie di riverenza ci mostra natura, considerata nel primo stadio mimetico della indagine naturalistico-filosofica per quei concetti di specie, di tipo che vengon considerati siccome idee dello spirito umano e portati della nostra umana psicologia, ed apparentemente un disprezzo, una indifferenza per la conservazione delle vite individuali come se queste fossero non altro che mezzi alla vita della specie (il che è punto di vista non ancora integrato e pertanto solo parzialmente vero); ma la maggior parte della natura nelle sue grandi linee si presenta atta a rispecchiare altre idee, altri fatti della umana psicologia. Eppure noi avvertiamo la contingenza di siffatta attitudine rappresentativa, nè ci ripugnerebbe affatto pensare un mondo biologico dal quale ogni finalità rappresentativa per noi fosse bandita. Errano coloro che abusando di qualche nozione astratta, come il soggettivismo della umana conoscenza, credono che ciò che leggiamo in natura altro non sia che proiezione in essa dei parti della mente nostra e che illusoriamente leggiamo credendoli obbiettivi. No. La mente nostra sarebbe paga di poter applicare il nesso di causalità e trovare

Digitized by Google

una continuità di successioni da uno stadio iniziale ad un stadio finale nello sviluppo delle forme senza affatto trovare in natura quel lusso di intelligibilità e di allegorie che vi troviamo. È così vero che il nostro intendimento non ne ha strettamente bisogno, che mediante una cultura pedantesca universitaria quasi tutti riescono ad appagarsi dello schema meccanicistico, il quale non solo bandisce la finalità rappresentativa, ma anche ogni altra forma di essa.

Vi ha dunque in natura come un commento dei fatti dell'ordine morale ed una allegoria della umana psicologia.

La legge del sacrificio, che è il perno della vita morale, informa e domina tutto questo ordine rappresentativo imprimendogli una certa unità. Si potrebbe dire che l'amore ne sia la sostanza e il sacrificio la forma.

Nè solo (cosa più ammirabile) l'ordine morale siccome precetto categorico vi è scritto (il che apparirebbe meno sorprendente se si rifletta che anche l'ordine meccanico e la coordinazione necessaria alla conservazione degli equilibrii dei sistemi è atto a simboleggiare un ordine morale categorico, vale a dire relazioni quali dovrebbero essere tra più enti al fine di attuare l'armonia), ma anche a più vivi colori sono raffigurate immagini terribili premonitorie del male morale e figure della sanzione nei suoi varii aspetti: di digradazione del tipo (nel parassitismo e suoi frutti esteticamente anche schifosi) e privativa di elementi esteriori mimetici di realtà più alte (nelle forme abissali). Come se la prenozione della colpa da parte del Creatore sia stata scolpita in natura.

Notammo pure la crudeltà degli animali carnivori esser maggiore di quel che si richiederebbe pel mero fatto della nutrizione, e se ciò non si traduce in una strage molto maggiore della necessaria (poichè ciò ripugnerebbe alla economia di natura), però la mimica dell'odio e il modo rabbioso con cui tante specie divorano la preda ci sembra avere soprattutto un significato mimetico rappresentativo della malvagità morale ed una immagine atta ad ispirare per essa il giusto orrore.

La crudeltà della tigre e quella specie di furore colla quale essa fa strazio delle vittime già morte e rabbiosamente le dilania, non si risolve in maggiore sofferenza della vittima; ma

Digitized by Google

è solo una immagine di terribile efficacia rappresentativa per noi, pur essendo vera immagine di uno stato interno, destinata a renderci vieppiù ripugnante ogni spargimento di sangue e ogni forma di crudeltà.

La grande legge di unità dell'ordine rappresentativo in natura ci si rivelava non solo nella dominante legge del sacrificio, ma anche in una certa unità della mimica nel regno animale (1).

Grazie a questa, animali pur differenti sono in grado di intendere un pericolo minacciato da una specie anche diversissima e forse non mai veduta. Non dubito che il ruggito del leone sia stato premonitorio anche pei primi animali che lo

(1) Riassumo qui le ragioni dell'ordine di rappresentazione simbolico in natura (mimesi). Una ragione è la unità fondamentale del disegno biologico e la ragione della differenza è nella delimitazione precisa e nel salto all'agente specificamente morale, qualitativamente diverso. Una continuazione dell'ordine biologico nell'ordine morale umano è postulata come base o termine comune per le similitudini od analogie e dall'essere il fatto morale sopraggiunto, padrone del fatto biologico e non già una mera trasfigurazione di esso per immanenza. Infine la unità e la differenza si spiegano con la esistenza di un doppio ordine di leggi: 1° leggi svolgentisi entro ciascun ordine: fisiche, biologiche, psichiche e morali proprie di ciascuno, e di mera causalità efficiente; 2° leggi svolgentisi attraverso ai varii ordini, e queste sono relazioni ideali o doppiamente ideali e sono come diverse rifrazioni che le cose sono atte o dare dell'idea esemplare: e tali sono il sacrificio, la legge di amore, e la finalità di tendenza.

La attitudine dei fatti di ciascun ordine a simboleggiare quelli dell'ordine superiore, si spiega (all'infuori di ogni rapporto diretto di causalità efficiente o derivazione storica) con la intersezione della ragione di causalità finale colla ragione di causalità efficiente dei singoli ordini.

E siccome nel leggere i processi di natura la costanza e la verosimiglianza son date da ragioni causali non riducibili a rapporti di pura causalità efficiente o di derivazione storica, e si ripetono nella serie con chiarezza e significato sempre maggiori, segue che queste siano ragioni più alte e significative che non quelle di mera causalità efficiente e siano come leggi delle leggi (un po' come le ragioni di variazione dall'alto in basso nel sistema di Mendelejeff), ossia le ragioni delle leggi. O meglio, siano riflessi della ragione della legge, cioè perchè esse siano tali e non altrimenti. Come spiegherebbesi diversamente questo mentre la unità della legge di pura causalità efficiente non implica affatto *a priori* siffatta ripetizione? Tutt'al più le leggi di causalità efficiente portano alle analogie per convergenze di adatta-

Digitized by Google

udivano. Gli è che essa è per tutti una voce terrificante e il terrore che essa ispira non è il prodotto di associazioni convenzionali o di associazioni superficiali combinate da natura per conciliare la strategia delle varie specie; ma è la espressione vera mimetica di una grande energia muscolare e di una natura fiera e terribile e carnivora. Il timore dell'ignoto si potè sviluppare sopra questa unità delle leggi mimiche; mentre se non vi fossero che segni di minaccia o allettativi, diversi per ogni specie e solo da esse leggibili, esso avrebbe ragione d'essere.

D'altra parte anche la specie più terribile per armi di battaglia è oggettivamente interessata (noi lo abbiam veduto) ad allontanare entro certi limiti le specie vittime. Ora, la unità mimica in natura conferisce una più sicura efficacia, perchè più profonda, e una maggiore estensione a questi segni premonitorii.

Però non di tutti è uguale la universalità del segno mimetico. Non neghiamo ad es. che il sonaglio dei crotali possa aver richiesto una esperienza dolorosa di molte specie prima di esser conosciuto siccome monitorio di una specie terribile. Ciò d'altronde è in armonia colla origine piuttosto eccezionale di tale organo in relazione alla muta dei serpenti.

Ma è soprattutto nella emissione della voce che domina una vera unità mimica, la quale per altro non esclude quelle sfumature che valgano come segni di riconoscimento tra specie e varietà e forse anche tra individui, le quali ultime siano fondate sopra la esperienza della specie o individuali.

Gioberti ha ragione di considerare più bassamente mimetici i sensi dell'olfatto e del gusto.

Nella evoluzione della vita la funzione loro è stata piuttosto di aiuti personali alle singole specie che non di fornire un linguaggio di generale intelligenza.

mento, per ciò che parecchie cause efficienti (ad esempio di ambiente) sono comuni.

Tali leggi ideali sono espressioni della teleologia, che ben può dirsi la legge delle leggi, e sono riflessi dell'idea.

Per le cause efficienti biologiche si prepara una trama, un'arena allo sviluppo morale: onde ben può dirsi, e più profondamente che per ipotetici tipi morfologici particolari, l'ordine biologico profetico dell'ordine morale.

Digitized by Google

Così vediamo che quando in natura si voglia adescare una specie in modo più accentuato od esclusivo di altre, vengono messe in opera secrezioni peculiari in conformità dei gusti di alcune specie per le quali esse abbiano una preferenza idiosincrasica mentre caratteri ottici, siccome più ricchi di particolari informativi, servono come segni di riconoscimento. Però non devesi esagerare in questa direzione, poichè son persuaso che anche per il gusto si diano molte somiglianze e che le sostanze zuccherine dei fiori piacciano ad una grande maggioranza di animali.

Ho già citato come possibile obbiezione alla unità delle leggi mimiche in natura, non solo intesa come riflesso diretto della unità di composizione somatica, ma anche come unità nell'ordine rappresentativo, il fatto che, ad es., il cane dimena la coda per esprimere la gioia mentre molti carnivori lo fanno per esprimere la rabbia. Ma basta la più superficiale attenzione per rilevare la differenza tra questi movimenti (a parte il fatto che l'uomo può aver sviluppata per selezione nel cane la mimica che preferisce siccome più espressiva).

Il muover della coda nei cani, la cui potenza mimica è stata esaltata dal grande Schopenhauer e conforterà ogni cuore affettuoso di tutti i tempi, è un movimento, direi quasi, spigliato e disinvolto che ha la sua sede attiva nella base della coda. Il dimenar la coda dei carnivori (nel lupo parmi simile anche per significato a quel che si nota nei cani, ma molto meno espressivo, il che corrisponde alla natura feroce di questi animali che anche nei loro giochi sono crudeli) invece è come spasmodico e ricorda il divincolarsi di una serpe ferita.

In generale in tutta la serie animale hai a fondamento della mimica generale due tipi fondamentali inversi: mimica di contrazione espressiva di stati di tensione, o sofferenza o rabbia, e mimica di espansione espressiva di riposo, benessere, fiducioso abbandono quando non sia rilassamento da debolezza. Già nell'ameba un tocco provoca una contrazione e la retrazione dei pseudopodi e così pure la immersione in liquidi ove tali microrganismi soffrano. Così anche lo Stentor se sia irritato ritrae la parte superiore del corpo accorciando il suo stelo a spirale. Nell'uomo la mimica di contrazione è così ben caratterizzata e

Digitized by Google

distintiva di stati di sofferenza fisica e morale da lasciare una impronta sul volto, siccome in contrasto colla euforia fisica e morale che viene espressa dallo stato contrario di espansione e serenità. Non conosco fatto più generale.

Di solito hanno effetto terrifico e sono assunti in stato di difesa tutti quegli atteggiamenti che tendono a far apparire più grande il corpo e a mettere in evidenza le armi, siano denti o altro, combinandosi il quadro sovente con emissione di grida o suoni altrimenti spaventosi. Ora, cotale effetto si può ammettere sia infallibile sopra tutti gli animali e non valga già per una specie nemica soltanto.

Piuttosto qui si presenta una difficoltà. Taluno potrebbe osservare che gli « ocelli », che si trovano segnare animali pericolosi delle specie più diverse, non sono atti ad incutere per noi verun timore nè possiamo comprendere per analogia come debbano essere terrifici per altri animali.

Ora, gli ocelli son sviluppati in animali terrestri ed acquatici, ad es. nella torpedo e « macchie premonitorie » nella Razza maculata. Come pure è stato notato che le specie velenose sono di solito colorate vivacemente per essere facilmente riconosciute. Dove è la tanto vantata unità mimetica? Questi segni richiedono, per esser conosciuti, una dolorosa esperienza della specie o dell'individuo.

Anzitutto la unità mimetica è così poco esclusa che già un autore, lo Chateaubriand, rilevava la frequenza di macchie in animali e vegetali velenosi notandone il misterioso significato anche in relazione alle macchie che aveva osservato sopra uomini scellerati nei giorni della sanguinosa Rivoluzione.

Ma Wallace nel *World of life* suppone che la difesa degli ocelli consista nella somiglianza loro con occhi di animali superiori. Egli parla però di ocelli di varie specie di farfalle e questi son casi diversi poichè ignoro se si tratti di specie non commestibili, come è probabile. Ora, l'esser macchiati generalmente quegli animali che son terribili per qualche arma poderosa, sebbene da parte delle specie vittime non sia tal carattere da essere riconosciuto subito ed *a priori*, intendo dire prima di ogni esperienza, pure deve avere due ragioni principali della sua generale diffusione.

Digitized by Google

L'uno biologico-ottico fondato su ciò, che una macchia, per legge di contrasto, spicca ed è veduta molto più facilmente a distanza ed anche quando la luce non sia molto intensa. Un esame delle macchie in ordine a ciò sarebbe molto interessante. Se consideriamo quelle della tigre vediamo che i contorni delle macchie sono orlati di nero; proprio quel che si richiede per accrescere il contrasto sopprimendo ogni sfumatura e transizione graduale coi colori vicini. L'altro significato è mimetico e non è fondato, io credo su di una intuizione estetica, chè anzi molti di questi caratteri son belli ed eleganti; ma su di una intuizione di un vero morale, la quale già certo Chateaubriand vagamente intuiva nella osservazione testè riferita.

Il linguaggio ha adottato questa immagine e parlando di « coscienza macchiata », di « macchia »; il concetto di « stigmate » di « individui segnati », anche prescindendo dalla interpretazione atavistica o meno di tali segni, racchiude, io credo, una intuizione del loro significato mimetico, specie da parte dei primi fisionomisti, i quali non distratti dalle spiegazioni biologiche, pure vere, avevano avvertito questo significato misterioso e la utilità premonitoria di tali segni per gli altri uomini.

Sicchè qui vediamo come ricongiungersi nella percezione, da parte dell'uomo intuitiva o distintiva del significato di tali caratteri, la spiegazione biologico-utilitaria e quella mimetica. I fisionomisti posteriori ebbero il merito, primo tra questi Lombroso, di dare un fondamento biologico, nell'atavismo ed in altre forme di alterazioni, alle stigmate degenerative; ma venne troppo trascurato e negletto dai più questo secondo significato. Infatti non basta notare che il tipo atavico istintivamente ispira terrore o ripugnanza, si tratta anche della intuizione del significato sinistro di caratteri isolati ed inoltre di tali che possano avere un valore o significato nell'ordine mimetico.

Si dà spesso nei criminali, notò Lombroso, come un adattamento passivo, diresti quasi una ipocrisia istintiva, per la quale il delinquente nato ha come due fisionomie, una dolce e quasi femminea ed un'altra terribile. Ora, ciò allude ad una misteriosa teleologia dell'individuo foggiata inconsciamente da lui stesso, alla quale allude anche la Scrittura quando dice che l'anticristo per meglio ingannare gli uomini si foggierà un aspetto simile

Digitized by Google

al Cristo. Non è a stupire per contro che sia istintiva, per compenso, nelle persone normali, una certa intuizione del vero carattere che si nasconde in quegli individui, anormale anche sotto mentite spoglie.

Ciò può aver luogo, anche all'infuori di ogni eredità od esperienza, in forza della intuizione mimica e della universalità delle leggi mimiche.

La unità mimica ci rende meno isolati dal resto degli animali. Grazie ad essa le emozioni degli animali ci riescono intelligibili e non possiamo dire di esser del tutto estranei alla bella vita che ne circonda.

Il linguaggio degli animali in parte trae elementi da questa unità mimica fondamentale; ma consta principalmente di elementi nuovi collegati secondo la legge di contingenti associazioni. Ciò deve valere soprattutto pel linguaggio tattile per segni delle formiche.

Ma la espressione delle emozioni è la parte ove si rivela la massima somiglianza e dai suoni emessi possiamo distinguer non solo gli stati diversi momentanei di un animale, ad es., degli uccelli che teniamo in gabbia; ma anche distinguere l'indole delle specie se lieta o cupa e minacciosa, differenze troppo spesso neglette.

§ 13.

Sul problema del rapporto tra organo e funzione.

L'odierna biologia nei suoi tentativi per ispiegare le forme degli esseri organizzati si volge soprattutto a investigarne il tramite di discendenza, riconducendole tutte a poche forme primordiali, e stabilisce tra le forme particolari successive di questo tramite di derivazione, una somiglianza fondamentale che si chiama analogia.

E sebbene la materia costitutiva degli organi si rinnovi di continuo, tanto che nel corso della vita individuale umana più volte si rinnova completamente il corpo, per sostituzione dei materiali formativi, pure quando a un morfologo si chieda: « com'è il tal organo della tale specie? », risponderà: « è il tale organo della tale forma atavica modificato in tale modo ».

Digitized by Google

Per poco che si consideri il « metodo filogenetico » in questo suo svolgersi, non si tarderà a riconoscere le traccie della distinzione scolastica in materia e forma. La materia è qui rappresentata dal materiale filogenetico, conservato dalla eredità, cioè dalla massa dell'organo primitivo (e questo malgrado il rinnovamento già detto dei materiali) e la forma è appunto la configurazione e struttura anche intima, impressa dall'adattamento funzionale.

Si intende: l'organo è materia rispetto alla funzione informatrice in quanto è oggetto di nuove modificazioni.

Non importa che qui la materia per sè non sia informe, non importa che il materiale si rinnovi, non importa che ad ogni generazione siavi interruzione della continuità cogli organi omologhi sviluppati. Idealmente si considerano le branchie degli artropodi come piedi trasformati. E sebbene qualunque morfologo inorridirebbe a queste nostre affermazioni, sta di fatto che la distinzione inevitabile di materia e di forma è applicata in queste indagini; e che la ricerca filogenetica tende a stabilire quale sia il vero materiale atavico da cui son formati gli organi.

Il problema è biologico, e perciò nulla infirma la nostra affermazione che la materia si rinnovi; purchè ciò di cui è fatto un organo sia il tale organo definito della specie atavica.

In fondo gli stessi « positivisti » devono concedere che la ricerca delle omologie è ricerca di somiglianze ideali, e che infatti gli organi attuali sono diversissimi da quelli. È una nozione scientifica e metaforica nel tempo stesso e come tale utilissima alla scienza.

Sicchè la omologia è una somiglianza molto più ideale che reale, e la pretesa continuità materiale è molto più apparente e metaforica che positiva. Ciò per altro non impedisce al biologo di scrutare la morfologia degli organi della stessa designazione come se fossero fondamentalmente identici, pel solo fatto della derivazione loro dalle stesse forme primordiali. Se questo fu il grandissimo vantaggio del metodo filogenetico, quale ne fu il danno? L'abuso, e cioè:

1° Il prescindere troppo dalle leggi dell'adattamento, il ricercare cioè troppo il simile nel diverso (Cattaneo) e troppo poco il diverso nel simile, cioè le leggi del differenziamento funzionale.

Digitized by Google

2° L'abuso dello stesso concetto formale: il considerare meno reale la somiglianza funzionale in omaggio a quel benedetto concetto genetico, quasi che nella vita reale d'una specie non fosse anzi molto più importante apprendere che cosa faccia la specie, quali siano le sue attività, anzichè conoscere la derivazione delle singole parti.

Se è stato comodo lo studio delle omologie, come è comodo lo studio delle quantità (tanto che la scienza ha progredito soprattutto nello studio delle quantità, a segno da ridurre a quantità il più che sia stato possibile); non si deve negare che è altrettanto importante e necessario lo studio delle funzioni, in quanto siano cause di modificazioni strutturali. La formola: « l'organe fait la fonction » se è vera, come osserva Delage, nella ontogenia, è per lo meno incompleta nella filogenia.

Abbiamo dimostrato come sia molto più vera l'altra, « la funzione fa l'organo », sebbene entrambe queste formule debbano ammettersi, e cioè un reagire della struttura sull'organo e viceversa.

Comunque, è innegabile che questo prevalere dell'indirizzo morfologico su quello fisiologico, oltrechè alla comodità, cioè a ragioni di tecnica, si deve ancora al prevalere dell'indirizzo materialistico, meccanico-ateleologico, (comprendo in questa designazione il positivismo concreto a noi ben noto nei suoi rappresentanti), o piuttosto dovrebbe dirsi il contrario, che questo fu l'effetto di quello.

Infatti la forma sta alla materia come l'anima al « corpo ». Ora, è ovvio che se il corpo influisce sull'anima, però nel suo divenire il corpo è molto più diretto e comandato che non direttore, molto più comandato dall'anima che non dominatore di essa, molto più effetto che causa. Ora la morfologia si rivolge soprattutto a conoscere donde derivi il materiale ideale degli organi attuali della specie.

Ed ammesso questo ne verrebbe di conseguenza che nella evoluzione delle specie sarebbe stato il bisogno — come voleva Lamarck (sebbene parzialmente, in altro senso) — ossia la finalità della specie che produsse le funzioni e attraverso a queste plasmò gli organi. La forma assunta per adattamento è più importante del materiale trasmesso per eredità. Chi non vede che

Digitized by Google

se questo è realmente (e la moderna biologia non tarderà a convincersene), l'abuso del metodo filogenetico tenderebbe a invertire le cose, ed a considerare la evoluzione come quella che compiesi soprattutto sulla trama materiale degli organi per cause e ragioni meccaniche, facendo così della evoluzione anzichè un effetto delle funzioni, una causa di queste?

Sicchè le omologie possono stare, sono necessarie, inevitabili, e furono utilissime nella morfologia comparata; ma esse sono lungi dal costituire una chiave per il riordinamento di tutta la biologia, e ben lungi dall'esaurire il problema dell'origine e derivazione della vita. Questa concerne soprattutto le funzioni e ciò che specialmente le interessa si è il disimpegno di parti diverse nel compiere funzioni simili. La legge di convergenza è pure essa sommamente istruttiva e fa pietà vedere certi morfologi mettere da parte, quasi come false, tutte le somiglianze dovute ad analogia di funzione, sebbene certo vi siano false omologie.

Il problema delle origini e derivazione della vita concerne soprattutto le funzioni e le funzioni interessano in modo speciale la legge di convergenza. Ciò che peculiarmente li interessa è la legge di adattamento, questo progressivo incarnarsi delle funzioni. Così riesciamo a sottrarci a quel pregiudizio che informa l'abuso del metodo morfologico, secondo cui solo i fenomeni sensibili e tangibili sono reali, e che tratta invece come irreale ed illusorio tutto ciò che non cade sotto il diretto controllo dei sensi. La conoscenza delle omologie è necessaria a ricostituire la trama, le traccie, della storia; ma non è ancora la storia della vita; è cronologia, non storia. La vera storia è nella vita intima di una stirpe.

Certo, senza conoscere le linee di derivazione genealogica, sarebbe difficile seguire lo insediarsi di una funzione. Sicchè questa indagine di cui discorriamo, ben lungi dal contrapporsi alla prima, se ne giova; ma lo scopo della biologia è molto più nella seconda che nella prima. Ognun vede che la vita è molto più nella funzione che nella forma: quest'ultima in gran parte si conserva ancora per qualche tempo nel cadavere, mentre la vita si manifesta col movimento, ed è in ciò che la produce.

Digitized by Google

In chimica hai l'analogia. Hai il peso atomico che ti ragguaglia su ciò che è nella materia, diremo meglio nella massa, ed hai la funzione e le proprietà degli atomi.

Ora, le varie combinazioni degli atomi mostrano proprietà diverse secondo le quantità ed il modo di combinarsi degli elementi: pensiamo alla scoperta di Mendelejeff, secondo cui le proprietà dei corpi detti elementari variano in funzione del loro peso specifico, e questi pesi sono esprimibili come multipli dell'idrogeno, tanto che tutti i corpi semplici sono probabilmente paragonabili ad aggregati di atomi di idrogeno.

Alcuno potrà obbiettare: ecco, il fatto importante, qui, è il fatto materiale del peso atomico e da esso dipendono le proprietà. Ma grave errore sarebbe questo: poichè non è tanto il fatto dell'aggregazione, ma piuttosto il modo di questa aggregazione che è già determinato dalla proprietà dell'atomo di idrogeno elementare, che determina le proprietà degli elementi. Ora, il modo di aggregarsi dipende dalla attività degli elementi stessi, dalle loro proprietà; sicchè è sempre la forza quella che prevale.

Mendelejeff ha scoperto che la classificazione morfologica (statica) degli elementi, secondo i loro pesi atomici, coincide per un certa periodicità con quella fisiologica o meglio dinamica, e ne ha inferito uno schema di derivazione dei corpi stessi. Queste distinzioni possono stare solo per ogni singolo piano fisico; infatti nulla vieta di considerare l'idrogeno come prodotto a sua volta dalla aggregazione di una materia più tenue e suddiviso in particelle di varia densità ed ancora più minute.

§ 14.

Sul problema del rapporto tra la bellezza e la forza.

Victor Hugo ci ha presentato nel romanzo *Notre Dame de Paris* in Quasimodo un tipo notevolissimo di forza brutale e di agilità in un corpo deforme. Nel concetto del grande poeta quella bruttezza era, io penso, una bruttezza fisiologica e rappresentante il *non plus ultra* della forza. Segno ch'ei distingueva i requisiti di una forza prodigiosa da quelli della estetica nell'uomo. Ed in ciò era anche perfettamente coerente alle sue

Digitized by Google

convinzioni di filosofo. Infatti solo un soggettivista della estetica potrà credere che i nostri ideali estetici siano foggiati sopra esigenze biologiche e subordinati alla utilità della specie.

Ogni spiritualista deve considerare l'ideale estetico essere autonomo siccome l'ideale morale, sebbene possa e debba considerare siccome variabili e legate, a ignote contingenze le variazioni individuali dei gusti. Infatti i « gusti » possono esser pervertiti e queste perversioni rasentare la perversione morale, se in concreto tutte le intuizioni tendono ad unificarsi in quella, che tutte le integra, della divina armonia.

Ora, io mi sono domandato molto spesso come mai, ad es., nei cavalli, si veda che la bellezza estetica appare espressione di maggiore potenzialità muscolare, ad es., celerità di corsa oppure potenza di trazione. Questo pensiero anzi mi venne suggerito vedendo un cavallo molto forte, ma dal collo eretto come di giraffa, il quale mi pareva costituire un'eccezione alla regola e mi fece sovvenire, per ragione dei contrari, di Quasimodo.

Ma anzitutto, qui si rendono necessarie parecchie distinzioni. Altra è la bellezza del cavallo da corsa, altra quella del cavallo da tiro e qui pure altra quella del cavallo da vettura di lusso, altra quella da pesanti furgoni. Che ne conchiuderemo? che nel giudicar della bellezza equina il criterio estetico è realmente subordinato a quello di utilità? Qui pure la considerazione dei fattori filogenetici ci verrà in aiuto. I cavalli da corsa furono selezionati unicamente per la loro velocità e se i risultati furono di creare dei tipi estetici eleganti, ciò fu un effetto secondario e inintenzionale nella scelta. Se si considerano gli antichi canoni e proverbi arabi si scorge che la preoccupazione dell'utile sembra aver dominato sempre i canoni estetici relativi al cavallo, plasmandoli secondo le esigenze di quello.

Tale, ad es., la regola di scegliere un cavallo che possa correre senza piegar il ginocchio, ecc.

Ora, volendo porre il problema in modo più concreto, mi domando se non si potrebbe modificare la corporatura del cavallo per selezione o altrimenti, in modo da renderlo più atto a particolari lavori, pur sacrificando qualche cosa dell'armonia ed eleganza delle sue forme. Inclino a credere che sì; e trovo che nel nostro giudizio di bellezza relativo al cavallo e ad altri ani-

Digitized by Google

mali diversi dall'uomo vi siano due elementi ben distinti: l'uno immutabile ed è certa armonia e proporzione di forme ed eleganza di movenze e l'altro la percezione della efficienza fisiologica che è implicata da tale eleganza di forme ed è un concetto di bello dinamico. Questo secondo è soggetto a mutare alquanto non essendo estraneo alle contingenze biologiche di una specie.

Nell'uomo è indubitato che un collo corto, sebbene antiestetico e tale da dare all'uomo un aspetto di brutalità, pure presenti due condizioni vantaggiose: più forte e copiosa irrigazione cerebrale e sviluppo più poderoso dei muscoli (*ceteris paribus*).

Similmente le gambe arcuate, sebbene antiestetiche se la curvatura sia esagerata, sono indizii di forza, potendosi tal forma imputare alla tensione delle masse muscolari sopra la impalcatura ossea.

Ora, se la estetica fosse del tutto subordinata alla utilità, le forme più esagerate nella curvatura (quando ciò non dipendesse da debolezza rachitica delle ossa) dovrebbero esser le preferite; mentre cotal carattere è considerato contrario all'estetica.

Si potrebbe ribattere che la utilità concerne ancora prima che la forza muscolare quella della intelligenza, che è anzi il carattere più utile, e che, pertanto, il criterio che si voleva rivendicare ad una legislazione estetica autonoma ricade nel concetto biologico utilitario, e che infatti le probabilità per una forte intelligenza non sono certo indicate da uno sviluppo straordinario della muscolatura. Tutt'al contrario, la eccellenza in quest'ultima direzione sarebbe solo per eccezione associata a quella della prima.

Ma allora come mai, ad es., la curvatura della spina dorsale costituente la gibbosità è ritenuta antiestetica, sebbene sia stato osservato che i gobbi sovente son più svegli d'ingegno che la media e presentino condizioni più vantaggiose nella conformazione loro per una pressione sanguigna maggiore nell'organo cerebrale?

D'altra parte anche la fisionomia del volto — della quale Cattaneo (propugnando la tesi utilitaria) scrive: « Certo anche un viso sparuto e difettoso può riuscir bello e simpatico quando sia irradiato dal lume della intelligenza. Ma anche la intelligenza è un carattere utile anzi, ecc. » — anche la fisionomia, dicevo,

Digitized by Google

è giudicata bella o simpatica se vi risplenda la intelligenza; ma si potrebbe domandare: Come mai possiamo noi giudicare dell'una dall'altra? Non si tratta già soltanto della percezione di qualche segno convenzionale, del quale abbiamo acquisita per abitudine atavica o per selezione la percezione nel suo significato utilitario; ma si tratta di una percezione della mimesi per cui i fatti dello spirito sono impressi nel mondo corporeo.

La legge utilitaria nel volto dell'uomo è asservita alla espressione estetica. Certo, di ogni organo si danno ragioni sufficienti biologiche, ma non di ogni differenza di forma degli organi. Il naso potrebbe esser foggiato in mille guise sempre rispondendo egualmente bene alla funzione olfattoria e le correlazioni con altre parti del corpo non si ponno qui far valere, inquantochè esse son contingenti e quelle inevitabili sono poco avvertibili e sfuggono facilmente anche alla selezione sessuale.

La divisione dei sopraccigli alla radice del naso è un altro carattere estetico del quale sarebbe impossibile addurre ragioni biologiche soddisfacenti. Vi ha dunque una estetica autonoma, sebbene vi siano pure altri elementi secondarii che integrano il giudizio estetico, i quali raccolgono anche dati dalla percezione della utilità o potenzialità biologica; e questi sono la percezione del bello dinamico ossia di un'altra armonia, non solo intrinseca, ma del vivente colla natura che lo circonda. Infatti il mero canone di una bellezza statica è freddo, non è profondo, perchè raccoglie pochi elementi nella intuizione.

Per contro, la percezione estetica si approfondisce a misura che si integra di altri elementi desunti dagli ordini più svariati in quanto essa esprime armonie vieppiù vaste e complesse. Talchè finalmente, elevandosi il giudizio estetico, si incontra con quello morale e la bontà è percepita come una bellezza invisibile e la bellezza esteriore non è giudicata che come un segno della bontà e della intelligenza.

Ora, la bellezza che ammiriamo nel cavallo è il risultato di un giudizio nel quale predomina, mi pare, il concetto dinamico sebbene vi siano anche altri elementi statici. La conformazione del cammello è considerata brutta; orribile quella del rinoceronte e dell'ipoppotamo. Eppure la potenzialità di questi animali è sorprendente. Segno è che nel cavallo vi hanno maggiori

Digitized by Google

elementi estetici puri di quel che a tutta prima sarebbe creduto. Se non che la considerazione appunto che solo in taluni animali si veda coincidere la bellezza colla potenzialità dinamica e che ciò soprattutto avvenga in quelli che furono da noi plasmati per selezione avendo forse anche riguardo alla bellezza nei suoi caratteri estetici puri, tende a provare che il paradosso di un incontro inevitabile delle esigenze estetiche e di quelle dinamiche deve ceder il campo alla constatazione che molto spesso, anzi il più spesso, i due criterii van distinti, specie per quel che riguarda gli animali, e che la bruttezza del rospo non contraddice affatto alla opportunità della sua colorazione, nè l'aspetto ributtante del lombrico lo rende meno adatto alla sua funzione umile e preziosa.

Tra i caratteri antiestetici, che rendono l'uomo più abile in particolari esercizi del corpo, si potrebbe citare lo sviluppo esagerato dell'alluce e la sua mobilità aumentata che nei contadini ho visto non di rado agevolare il salire sopra gli alberi, precisamente come nei quadrumani. Per contro, il piede piatto è antiestetico e diminuisce l'attitudine al camminare, la povertà o assenza di pigmentazione della iride che si nota nell'albinismo è insieme antiestetica in sommo grado e ingiuriosa alla funzione visiva privando l'occhio della naturale difesa costituita dai pigmenti.

§ 15.

Sul problema dei caratteri indifferenti.

Abbiamo chiamato tali — fino a prova contraria — lo sviluppo piuttosto destrorso che sinistrorso della conchiglia nei gasteropodi, e così la maggior parte delle asimmetrie possibili di forma e di movimento, purchè le correlazioni da esse implicate sian rispettate. Perfino della direzione di rivoluzione dei corpi siderali non sapremmo spiegare il perchè non sarebbe stata egualmente opportuna una inversione di tutti quei movimenti. Ad es., che importerebbe che la nebulosa primitiva ipotetica fosse stata determinata a girare in senso opposto? Noi per lo meno non troviamo differenza discernibile dal punto di vista

Digitized by Google

teleologico; e stando così le cose non possiamo ammettere, almeno pel primo cominciamento di tale unilateralità, altre cause che prettamente meccaniche. Naturalmente, diversa è la cosa una volta iniziata una specificazione in una delle direzioni possibili, perchè molti altri cangiamenti correlativi sono avvenuti e bisognerebbe mutare relazioni interne per ripristinare tardivamente la forma inversa di movimenti o di figura.

Io mi domando se noi non abbiamo per avventura in questo un criterio per distinguere in varii casi, tra le forme organizzate, quali sarebbero le proclività primarie o primitive della organizzazione stessa, non modificate per quel singolo carattere da ragioni teleologiche. Se, ad es., trovassimo prevalere di gran lunga tra i gasteropodi lo avvolgimento destrorso della spirale, non sarebbe questa una prova che la tendenza della organizzazione, non subordinata ad altre esigenze, era di produrre piuttosto nicchi destrogiri? E in tal caso non sarebbe logico ricercare tra le cause fisiche meccaniche quei motivi di determinazione, che nella maggioranza dei casi sono invece solo determinatori attuali di modificazioni che nella remota filogenesi poterono esser molto diverse e che una laboriosa selezione ricondusse a poco a poco alla forma di reazione molto diversa ch'essi oggi suscitano negli organismi viventi?

Io lo penso; e nel caso dei gasteropodi ho supposto che la direzione piuttosto destrorsa che sinistrorsa dello sviluppo della conchiglia sia determinata dalla direzione di spinta del sangue reflusso dal cuore essendochè qui abbiamo una causa meccanica intensa e costante. Tuttavia sono ben lungi dal credere la cosa risolta.

Potrebbe darsi che lo sviluppo del cuore fosse tardivo, e dopo già determinata la direzione delle prime spire della conchiglia. Tuttavia questa obbiezione non sarebbe certo risolutiva; poichè, fosse anche così, oggi, ciò non proverebbe che così dovesse essere stato nei primordii della filogenesi. V'ha poi l'altra questione: ma allora da che cosa dipende che il cuore sia così disposto da pulsare verso cotale direzione anzichè nella opposta?

Ma qui siamo ricondotti ad un fatto molto frequente: una certa asimmetria del muscolo cardiacó, asimmetria di posizione e men sovente anche di forma.

Digitized by Google

Ed ora ammirate la moltiplicazione degli effetti in natura: la direzione di pulsazione del cuore in un remoto mollusco determina la direzione prevalente di contorcimento dell'addome del paguro che in esse rifugiasi; e a sua volta quando il paguro si rifugi in conchiglie coperte da *Suberites domuncula*, questa si va plasmando sull'addome del paguro assumendo la caratteristica disposizione destrorsa!

Per quel che è della direzione delle rivoluzioni dei corpi del nostro sistema e di quella attribuita da Kant alla nebulosa primitiva, se è stato considerato dal Faye come un punto debole di tale ipotesi il fatto che non vien spiegata abbastanza, dalla contrazione graduale della nebulosa, l'assunzione di un moto rotatorio, niuno, credo, si sognerebbe di fare appunto a Kant di non aver reso ragione della direzione particolare di essa rotazione.

Infatti, egli avrebbe potuto rispondere che anche se una direzione inversa si fosse stabilita, la cosmogenesi sarebbe progredita egualmente, per quanto noi possiamo sapere. Ad ogni modo un tal quesito spetterebbe (malgrado l'apparenza solo meccanica) molto più alla teleologia che al pretto meccanicismo. Certo però se in tutte o nella maggior parte delle nebulose prevalesse una direzione di rivolgimento simile, rispetto ad un dato punto cardinale scelto pel riferimento di tutte, allora anche la questione meccanica del come di tale prevalenza meriterebbe di esser formulata.

Naturalmente la indifferenza completa si può ammettere (e anche questo fino a prova contraria) solo per la totalità del cosmo e per le prime determinazioni in esso attuate. Ma ognuno comprende che una volta stabilite certe prime determinazioni unilaterali, tutta la storia cosmica è, per così dire, impegnata di conseguenza (1). È chiaro, ad es., che per un satellite sarà tut-

(1) Nella rotazione libera si deve ravvisare come un rudimento di autonomia delle parti subordinate del sistema cosmico. L'azione moderatrice della attrazione del pianeta principale si può assimilare alla funzione inibitoria che viene esercitata dal centro supremo nei sistemi nervosi degli organismi evoluti invertebrati e vertebri. Vale la pena di notare che a quel modo che in questi ultimi la inibizione unificatrice è continua: così nei sistemi siderali che si considerano è continua l'azione moderatrice fino a che, nella evoluzione dei sistemi medesimi, essa non divenga causa attuale

Digitized by Google

t'altro che indifferente il rotare in un senso o nell'altro, se, tra le congetture meno improbabili e certo non meno ingegnose, per ispiegar la direzione loro di rotazione si è perfino pensato ad una determinazione iniziale prodotta da perturbazioni di marea nella piccola nebulosa primitiva da cui si formò il satellite.

In generale cotali determinazioni inverse se sono equivalenti dal punto di vista meccanico e teleologico, cessano di esserlo quanto al primo punto se si consideri il relativo corpo restituito al suo sistema naturale di cui fa parte, poichè allora connessioni interne del sistema implicano la necessità dell'un senso di movimento o dell'altro.

Quanto alla teleologia è evidente che il senso di rotazione, ad es., di un satellite, non sembra poter aver differenze apprezzabili sopra gli organismi che vi si sviluppassero, non essendo tanto esigente la vita organizzata. Tuttavia potrebb'essere tutt'altro che indifferente una certa relazione tra la direzione di rotazione e quella di rivoluzione. E ciò appunto perchè la rivoluzione è

esclusiva ed esclusiva determinatrice del periodo anche rotatorio dei corpi subordinati. Ciò è bene una specie di progressivo accentramento direttivo che si verifica in questi sistemi meccanici. Si avverta che anche nelle relazioni giuridiche tra gli uomini, la legge proibitiva è sempre obbligatoria, come bene osserva Lacordaire, il che non sorprende, essendo essa condizione indispensabile di ordine e coordinazione.

È innegabile l'analogia di questo processo evolutivo con quello per cui un centro coordinatore supremo nel sistema nervoso degli invertebrati superiori può diventare loro diretto stimolatore impadronendosi completamente dei centri nervosi inferiori. Vero è però che qui il processo è incomparabilmente più complicato. Nè procedimenti inversi, decentrativi, almeno parziali, sono affatto esclusi dalla evoluzione di una forma. Chè anzi alleggerire il centro supremo da funzioni inferiori è un portato della stessa divisione del lavoro; il centro moderatore supremo, se acquista una più estesa zona di dominazione diretta, non perde per questo, ma conserva ancora, di solito, anche il controllo indiretto dei movimenti delle parti subordinate, il che nei sistemi meccanici presentati dalla natura non si è ancora trovato, nè pare possa aspettarsi. Ecco perchè siffatte analogie, stupende se si contengano nei limiti del vero, divengono poi intollerabilmente fantastiche ed assurde se spinte oltre il limite comportato dalla natura delle cose. Ma non per questo sono men vere le linee fondamentali dei rapporti rilevati e non è davvero privo di interesse per la mente filosofica poter rintracciare queste linee di somiglianza che gridano alla unità del disegno.

Digitized by Google

relativa ad un terzo corpo esteriore alla coppia che si considera di un pianeta e del suo satellite.

Infine la massima tolleranza sembra esser negli stessi organismi per la elezione iniziale di una piuttosto che dell'altra possibile asimmetria.

Nel caso, invece, del paguro, la determinazione era tutt'altro che indifferente, preesistendo per esso una determinazione esterna, un termine fisso, il contorcimento destrorso di gran lunga più frequente nelle conchiglie ed al quale era mestieri ch'esso si adattasse se voleva trovare nei nicchi il necessario rifugio.

Ora Cattaneo assicura d'aver constatato l'asimmetria (non dice in qual direzione) già accennarsi nelle larve di paguro prima ch'esse si apprestino ad entrare nella conchiglia.

L'interesse di questa questione è grande, anche per la teoria della conoscenza in relazione al criticismo kantiano.

Kant ravvisa infatti in tali forme incongruenti la prova che non si tratta di differenze pertinenti alla cosa in sè, ma solo di differenze dipendenti dalla forma della nostra intuizione dello spazio. Tuttavia la persistenza ereditaria di certe asimmetrie potrebbe farsi valere come un argomento profondo in appoggio all'oggettività delle asimmetrie in questione.

Kant dice che la differenza tra due forme incongruenti non è determinabile, non è definibile da noi, esprimendola in termini di relazioni interne (cerco di spiegar meno oscuramente che abbia fatto Kant il pensiero di quest'autore), ma solo riferendoci ad uno spazio esteriore. Ma anche, e senza per ciò cader nel kantismo, uno spenceriano e perfino un bergsoniano, o qualsiasi filosofo, abbia cercato di spiegare uno sviluppo dell'intelligenza sotto l'impero della legge di utilità, potrebbe rispondere che, anche speculativamente, la mente nostra trovasi in tale impotenza, appunto perchè trattandosi di caratteri indifferenti, essa non fu mai interessata in simili casi ad esercitare un potere discriminatore. Io non adotto spiegazioni di questo genere che forse i filosofi citati menerebbero buone, perchè credo che la intelligenza abbia soprattutto una origine più alta. Ad ogni modo io ho rilevato come, ad es., un guanto della mano sinistra

Digitized by Google

assuma la forma di guanto della mano destra rovesciandolo, ossia facendo esterno ciò che è interno.

Kant obbietterà che questo rovesciamento implica un riferimento ad uno spazio esteriore: non tanto la operazione quanto la denominazione stessa di esterna ed interna che diamo alle due superficie del guanto. Sia pure; ma che prova ciò per la non oggettività del carattere distintivo tra le due forme?

Il carattere della incongruenza, ossia di non poter esser comprese entrambe le forme da un identico spazio e sostituirsi in esso, vien mostrato essere di un ordine eguale al carattere della congruenza pel quale, ad es., una piramide ottagona fatta ruotare attorno all'asse longitudinale principale occupa otto volte di seguito l'identico spazio.

Che se si volesse contestare un valore probativo a questa operazione del rovesciamento, rispondo ch'essa è perfettamente dello stesso ordine che quella non meno empirica di immaginare la piramide materializzata muoversi per farla combaciare successivamente collo stesso spazio precedente. Il rovesciamento da me qui suggerito come artificio esplicativo chiaro per la intuizione (ciò che più importa) della riducibilità di una forma all'altra, appartiene allo stesso ordine di prove che le rotazioni attorno ad un asse cotanto in uso tra i cristallografi, e i ribaltamenti di piani, tutt'altro che eleganti, per provare (non so davvero con quanta efficacia) la identità di due figure. Ora, è chiaro che se mercè una operazione definita si può ridurre una forma all'altra, non è vero che la differenza sia solo soggettiva, poichè ciò equivarrebbe a negare la realtà dell'operazione eseguita e introdurre una nuova irrazionalità: che cioè operazioni complesse ed inverse quanto alla direzione loro, possano eseguirsi senza modificare le forme che ne risultano. Del resto, se dalle forme puramente geometriche passiamo alla natura, vediamo siffatte differenze esser correlative di differenze interiori. La deviazione dei raggi di luce sarà diversa nei due casi di una emiedria e della complementare: segno che v'ha pure una differenza di orientamento interno delle particelle.

Saliamo un grado più in su: se rovesciamo un'idra (operazione non immaginaria ma stata già attuata da Trembley e da

Digitized by Google

tanti altri) l'idra cerca di riassumere il suo orientamento somatico primitivo.

Se questo suo raddrizzamento si impedisca meccanicamente seguirà col tempo una modificazione o differenziazione inversa delle pareti del corpo e quello ch'era endoderma assumerà i caratteri del foglietto esterno. Avremo un'idra complementare dell'altra. Ora le parti interne si posson definire senza riferimento a spazio esteriore nella forma dell'idra che è una specie di tubo chiuso ad un'estremità. Infatti sono interne quelle parti che si guardano o si prospettano. Le altre possono definirsi negativamente come parti non interne.

Se fosse vero quel che Kant asserisce, che un riferimento allo spazio esteriore è necessario per la definizione delle forme in quanto esse non abbiano differenze intrinseche ma dipendano solo da differenze della intuizione nostra, allora verrebbe di conseguenza che anche la congruenza delle forme simmetriche sarebbe simile perchè essa vien provata di solito mercè la rotazione su di un asse, la quale implica un riferimento a qualche *point de repère* esteriore. Altrimenti come si riconoscerebbe la rotazione?

Un kantiano potrà osservare che anzi la riducibilità di un guanto della mano destra a guanto della sinistra mercè il rovesciamento (a parte la simmetria che tale operazione suppone tra le due faccie del guanto) tenderebbe a provare appunto ciò che Kant asserisce: non esservi differenza alcuna intrinseca tra le due forme simmetriche. Ma, ribatto io, se non vi fosse differenza, come mai sarebbe possibile distinguere tali forme da quelle congruenti? Pare a me evidente che a meno di ostinarsi contro la luce debbano differire considerevolmente due forme congruenti seco medesime per rotazione attorno ad un asse, da quelle congruenti l'una con l'altra mercè la operazione ben diversa e più complessa del rovesciamento. Il processo di rovesciamento (che certo dovrà esser variato in molti altri casi di forme complementari ed esser doppio o altrimenti modificato e complicato) ha il vantaggio di rendere intelligibili i rapporti di differenza. Ecco tutto! Ma non già di annullare la differenza tra le due forme. Certo una formola di combinazione comune sarà applicabile ad entrambe ma vi sarà differenza di segno.

Digitized by Google

Anche l'algebra adunque, che pure così poderosamente astrae, ha consacrato tali differenze esprimendole con differenze di segno, il più e il meno. Piccole differenze? Allora sarebbe lo stesso per Kant dire che è soggettiva la differenza tra il prender le mosse da Nord a Sud in direzione contraria!

Sebbene la cosa non abbia qui importanza risolutiva, pure notiamo come, ad es., nei cristalli di quarzo quando le faccie di emiedria (Bombicci, *Mineralogia descrittiva*, pag. 103), appariscono oblique sugli angoli solidi che ne sono modificati, inclinando ciascuna a destra od a sinistra dell'angolo dal quale è portata, si dicono faccie plagiedre e plagiedria il fatto stesso.

« Ebbene (pag. 201): se si esaminino lastre di cristalli di quarzo plagiedri di destra tagliate normalmente all'asse principale e poste tra lamine di tormalina incrociate, se si fa ruotar la tormalina analizzatrice si vede l'area centrale passare per tutte le tinte dello spettro due volte durante una rotazione completa: ma mentre nel caso sopraddetto si vedrebbe passare i colori dal rosso all'aranciato, al giallo fino al violetto, girando la tormalina da sinistra a destra, invece se la lamina appartenga a cristallo plagiedro di sinistra, per ottenere i colori nello stesso ordine bisognerebbe girar la tormalina in senso inverso cioè da destra verso sinistra. In altre parole sono destrogiri i quarzi plagiedri di destra e sinistrogiri quelli plagiedri di sinistra ». Ciò prova come la differenza di orientamento delle particelle sia correlativa alla differenza di orientamento esteriore reciproco delle faccie. Certo è degno di nota il fatto che noi siamo incapaci di descrivere tali differenze se non riferendoci a qualche designazione relativa al corpo nostro come destra o sinistra, poichè anche positivo e negativo sono denominazioni convenzionali a fissare le quali dobbiamo in ultima analisi fare un riferimento alla destra o sinistra del corpo umano (1).

(1) Si noti che, secondo Roth, *Physikalische Crystallographie*, pag. 22, « una sostanza o cristallizza oloedricamente ed allora mostra soltanto forme oloedriche, oppure essa cristallizza in una determinata specie di emiedria e in tal caso essa non mostra giammai altre forme se non tali che corrispondano a questa determinata legge di emiedria. Pertanto in ciascuno dei primi quattro sistemi cristallini sono una suddivisione oloedrica ed una

Digitized by Google

Ciò indica un radicale antropomorfismo, come quello di non poter neppure descrivere la direzione d'una corrente in una elettrocalamita senza la ponderosa azione di personificare la corrente, e (ciò che sulle prime scandalizza i principianti) pel solo scopo meschino di poter designare come destra o sinistra una direzione dello spazio nella sua relazione alla direzione di propagazione della corrente. Ma che cosa siavi di favorevole alle vedute di Kant in ciò non riesco a vedere. Si tratta unicamente della necessità di dare un segno convenzionale ad una differenza, ponendola in relazione con altra distinzione di direzione. Così personificando la corrente si immagina l'*homunculus* orientato a camminare nella direzione della corrente stessa ed allora le direzioni sagittali a tale direzione, e simmetriche, vengono determinate con riferimento alla destra ed alla sinistra. Così anche nella corrente di un fiume la riva destra è caratterizzata come la destra di chi discenda il fiume col volto a valle.

Se, invece di personificare la corrente, si cercasse di riferirci ad un punto esteriore dello spazio, a parte altri inconvenienti, è chiaro che siccome il filo è avvolto nella elettrocalamita e può essere avvolto in modi svariatissimi in altri casi, il riferimento ad un punto esteriore al sistema sarebbe impossibile o di una tale complicazione da sfidare ogni umano potere intuitivo.

Ciò prova che v'ha un antropomorfismo legittimo e indispensabile, ma non mi pare provi la soggettività dello spazio nel senso kantiano.

o parecchie emiedriche, e a ciascuna di tali suddivisioni appartengono determinate sostanze, nè mai un corpo appartiene a due di esse egualmente ».

Che mai significa ciò, se non che v'ha una intima connessione tra la emiedria e la costituzione chimica delle sostanze che cristallizzano?

È vero che ciò non significa ancora che un dato corpo dia solo la emiedria destra, ad es., ad esclusione della sinistra. Questo fatto sarebbe più chiaramente contrario alle illazioni di Kant circa il carattere esclusivamente soggettivo tra due forme emiedriche complementari. Occorre informarsi se le forme emiedriche complementari di solito si trovino entrambe in ogni sostanza, oppure se siavi in molti casi una marcata od anche esclusiva unilateralità.

Digitized by Google

SINTESI

Lo abbiamo veduto: una prima legge della teleologia nel consorzio biologico è la solidarietà.

In uno stadio ulteriore dell'indagine, vedemmo cadere l'ipotesi della finalità immanente incondizionata di ogni specie singola e come rifugio ultimo (rifugio no, piuttosto fortezza) delinearsi, attraverso alla sovrapposizione gerarchica delle specie, una convergenza delle teleologie, culminanti nella produzione e conservazione della vita umana. E conchiuderemo: se questa è fine condegno alla vita terrestre, la immensa catena degli esseri biologici riceve da questo fastigio la sua giustificazione ed unità nell'ordine della causalità finale e la teleologia si compone in un ciclo chiuso.

Digitized by Google

Digitized by Google

INDICE

PREFAZIONE DI NICOLA TURCHI . . . . . Pag. v

CAPITOLO I.

TELEOLOGIA E BIOLOGIA IN GENERALE.

§ 1. L'ordine naturale fisico è simbolo del disegno divino superiore . . . . . Pag. 1
§ 2. Equilibrii nell'ordine naturale in rapporto alla teleologia . . 7
§ 3. I varii significati dei fatti dell'ordine naturale in rapporto alla teleologia 14
§ 4. Gli organismi animali e l'antropomorfismo 20
§ 5. I caratteri psichici e l'antropomorfismo 28
§ 6. La teleologia delle specie postula la trascendenza 51
§ 7. Amicizie teleologiche tra le specie 61
§ 8. Segue delle amicizie teleologiche tra le specie 74
§ 9. Correlazione delle funzioni in un organismo individuale . . 78
§ 10. I caratteri di eredità e di adattamento al lume del finalismo . . 94
§ 11. Alla ricerca di un coronamento adeguato della teleologia biologica 100

CAPITOLO II.

L'ISTINTO DEGLI ANIMALI.

§ 1. Intorno alla teoria degli istinti . . . . . Pag. 121
§ 2. Sul valore rappresentativo del carattere degli animali 152
a) il linguaggio dei pappagalli 153
b) il volo degli uccelli 154
c) le voci degli animali 156
d) la ferocia dei carnivori 158

Digitized by Google

§ 3. Se il mimetismo simboleggi fatti spirituali . . . . . Pag. 162
a) il serpente a sonagli 163
b) il Bacyllus Rossii 166
c) la Pterochroza colorata 168
d) conclusione 171
§ 4. Ancora sugli istinti degli animali in relazione alla loro forma . 174
§ 5. L'istinto degli animali secondo Lamennais 182

CAPITOLO III.

L'intelligenza degli animali.

§ 1. Sul carattere dell'intelligenza degli animali . . . . . Pag. 189
§ 2. Lo sviluppo dell'intelligenza degli animali in rapporto alla elevatezza loro nella scala zoologica 206
§ 3. Intelligenza ed istinti degli animali 213
§ 4. Determinazione *a priori* di un'azione intelligente negli animali . 217
§ 5. Dell'anima degli animali secondo il Bonnet e il Rosmini . . . 220
§ 6. Perchè gli animali non siano esseri morali secondo il Bonnet . 231

CAPITOLO IV.

La selezione.

§ 1. Sul principio esplicativo della selezione al lume delle cause finali . . . . . Pag. 235
§ 2. Della selezione sessuale e della finalità in natura 240
§ 3. Della selezione naturale di fronte a quella artificiale 259
§ 4. La selezione naturale secondo C. Darwin e il suo valore teleologico 271

CAPITOLO V.

La teleologia del consorzio biologico.

§ 1. Dei rapporti tra individuo e specie in biologia . . . . Pag. 285
§ 2. Sul realismo dell'individuo e della specie 291
§ 3. Aggregazioni organiche e società umana 294
§ 4. Del consorzio biologico e della sua analogia con la società umana . 304
a) individui e colonie 305
b) limitazione alla unione nelle società somatiche 306
c) solidarietà ed assicurazioni 309
d) analogie colle società somatiche 311
e) ipotesi sulla genesi differenziativa della metameria 316
f) immolazione dell'individuo alla specie 319

Digitized by Google

§ 5. Segue del consorzio biologico e dell'analogia sociologica . Pag. 321
§ 6. Degli abusi dell'analogia sociologica e delle sue erronee applicazioni 327
§ 7. Obbiezione del soggettivismo kantiano all'analogia sociologica . 329
§ 8. La lotta e la vita sociale 334
§ 9. Il consorzio biologico postula l'immolazione delle vite inferiori alle superiori 345

CAPITOLO VI.

Obbiezioni e quesiti

§ 1. Su l'intreccio delle cause convergenti . . . . . Pag. 349
§ 2. Su le leggi degli errori 357
§ 3. Su l'incompatibilità tra l'evoluzione biologica e il determinismo meccanico 363
§ 4. Di un errore che viene evitato ammettendo la finalità di rappresentazione 367
§ 5. Su la rigenerazione e la degenerazione in natura 371
§ 6. Della visione secondo Berkeley 383
Ancora della visione stereoscopica e di qualche analogia nella percezione intellettuale pura 388
§ 7. Su le mostruosità 391
a) I mostri doppi 391
b) quali sono gli organi che più facilmente si reduplicano? Quesiti 393
c) ragioni per cui i mostri hanno una sì grande efficacia rappresentativa 394
d) la teratologia nei sogni 397
e) la teratologia e le cause finali 405
§ 8. Se la morte degli individui e la estinzione delle specie siano un ostacolo alla teleologia 411
§ 9. Sul problema delle personalità multiple naturali o artificiali . 417
§ 10. Sul polipsichismo 427
§ 11. Su la possibilità di produzione indipendente degli stessi tipi in natura 435
§ 12. Su la lunga durata dell'evoluzione biologica sul nostro pianeta . 438
§ 13. Sul problema del rapporto tra organo e funzione 448
§ 14. Sul problema del rapporto tra la bellezza e la forza 452
§ 15. Sul problema dei caratteri indifferenti 456

Sintesi 465

Digitized by Google

Digitized by Google

OPERE DI PAOLO CELESIA

SERIE FILOSOFICA

A CURA DI N. TURCHI DELLA R. UNIVERSITÀ DI ROMA

ERRATA-CORRIGE

Pag.	15	*linea*	9	troncalo	*leggere:* cavalo
»	21	»	11	esplusione	» espulsione
»	36	»	22	comunicato	» comunicata
»	37	»	3	gastrula	» gastropacha
»	73	»	17	dei pioppi per le formiche	» delle formiche pei pioppi
»	76	»	29	benificare	» beneficare
»	78	»	9	astratto?	» astratto.
»	79	»	31	esse	» esso
»	100	»	5	finalisti	» panteisti
»	107	»	23	non	» se non
»	123	»	35	scorgersi	» scorgesi
»	232	»	6	sudditanza	» padronanza
»	245	»	2	mobilitazione	» nobilitazione
»	248	»	4	bilogico	» biologico
»	266	»	27	elettriche	» elettrice
»	287	»	5	corso	» caso
»	291	»	22	rivelata	» rivelazione
»	301	»	14	potenziailtà	» potenzialità
»	338	»	1	venga	» non venga
»	343	»	3	Newmanan	» Newman
»	367	»	1	finitamente	» infinitamente
»	418	»	6	l'avalé	» l'a avalé
»	424	»	36	posizione	» supposizione
»	444	»	9	avrebbe	» non avrebbe
»	451	»	20	li interessa	» le interessa

ROMA

LIBRERIA DI SCIENZE E LETTERE

PIAZZA MADAMA 19-20

1924

Digitized by Google

Digitized by Google